Première année. N° 4 Avril 1920.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage

DE LA

Société Géologique de Belgique

avec la collaboration de la

Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie

et l'appui de la

Société Géologique de France

SÈCRÉTARIAT; Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (X^e).

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4

1920

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy | *Cristallografia e Mineralogia*

279.

Smith, Warren-D., **Eddingfield,** F.-T. and **Fanning,** Paul-R., A PRELIMINARY CHECK LIST OF PHILIPPINE MINERALS. *Philippine Journal of Science*, vol. 10, n° 1, sect. A — jan. **1915**.

This list comprises 113 mineral species most of which belong in the collections of the Bureau of Science. However, three other mineral collections in the city of Manila were examined : namely, that of the Ateneo de Manila of the Jesuit Order, that of the Santo Tomas University of the Dominican Order, and that of the Ateneo de Rizal.

WARREN-D. SMITH.

280.

Bayley, W.-S., KAOLIN IN NORTH CAROLINA, WITH A BRIEF NOTE ON HYDROMICA. *Econ. Geol.*, vol. XV, n° 3 — **1920** — p. 236.

The Kaolins of N. C. are decomposed muscovite pegmatites in which the feldspar has been changed to Kaolin by downward percolating ground water to a depth of about 100 feet. The best Kaolin is on the foot wall. The muscovite changes slowly to a hydromica with a composition as follows :

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	H_2O	TiO_2
40.79	29.98	8.07	2.48	2.71	.45	.38	3.47	9.34	1.28 = 100.15

'Most of the original muscovite has broken down into Kaolinite and minerals closely related to serpentine, and most of its K_2O has been carried off in solution.

Author's abstract.

281.

Larsen, Esper-S. and **Wells,** Roger-C., SOME MINERALS FROM THE FLUORITE-BARITE VEIN NEAR WAGON WHEEL GAP, COLORADO. *Proceed. Nall. Acad. Sc.*, 2 — **1916** — pp. 360-5.

Gearksutite is abundant in the lower tunnel and forms abundant white, chalky balls up to several inches across in a decomposed rhyolite tuff. Analyses and other properties are given. Creedite, a new mineral is rather in the upper workings. Is is found in colorless, etched, prismatic crystals, imbedded in halloysite with the composition of kaolinite. Hardness 3 ½, fuses with intumescence, specific gravity 2.730. Monoclinic and prismatic with (110) at 68°, cleavage (010) perfect, bisecting obtuse angle of prisms. Optically negative, $2V_{na} = 64°22$, $\alpha = 1.461$, $\beta = 1.478$, $\gamma = 1.485$, $Y = b$, $Z\ c = 41°$, Twinning (100). Analyses: Al 11.58, Ca 23,98, SO_4 18.32, O 3.97, H_2O — 0.72, H_2O + 11.08, F 30.35 ; giving $CaSO_4$, 2 CaF_2, 2 Al $(F.OH)_3$, 2 H_2O.

E.-S. LARSEN.

282.

Larsen, Esper-S. and **Wells,** Roger-C., LORETTOITE, A NEW MINERAL. *Jour. Wash. Acad. Sc.*, vol. VI — **1917** — pp. 669-672.

Lorettoite occurs near Loretto, Tennessee, in honey-yellow masses made up of rather coarse fibres or blades. It is probably tetragonal in crystallization and has a very perfect basal cleavage. Specific gravity 7.6, hardness 3, fusibility 1, lustre adamantine. Uniaxial negative, $\omega = 2.40$, $\varepsilon = 2.37$. It dissolves readily in acid and has the approximate composition of 6PbO. $PbCl_2$. Lorettoite analyses gave : Insoluble 0.58, PbO 93.98, Cl 3.98, P_2O_5, 0.11, CaO 0.48, MgO 0.56, Al_2O_3 0.08, ZnO 0.31, CaO_2 0.20, Br, I, F none, H_2O 0.03, total less 0.90. Oeq. of Cl 99.41.

E.-S. LARSEN.

283.

Larsen, Esper-S. and **Steiger,** George, MINERALOGIC NOTES. *Jour. Wash. Acad. Sc.*, vol. VII — **1917** — pp. 6-12.

Analyses, physical, and optical properties of aphrosiderite from British Columbia and of thuringite from Colorado are given. Griffithite, a new member of the chlorite group from Los Angeles, California, was found in amygdaloidal cavities in a basalt. It is dark green in color, has a hardness of about 1, is sectile, and has a specific gravity of 2.309. It fuses at about 4 to a black magnetic slag. It occurs in plates and shreads with a perfect basal cleavage.

Optically —, 2V varies from 0° to 40°, X normal to cleavage. $\alpha = 1.485$, pale yellowish ; $\beta = 1.569$, olive green ; $\gamma = 1.572$, brownish green. It gelatinizes with HCl. An analyses gave SiO_2 39.64, Al_2O_3 9.05, Fe_2O_3 7.32, FeO 7.83, MgO 15.80, CaO 2.93, Na_2O 0.71, K_2O none, H_2O — 12.31, H_2O + 4.90, TiO_2 none. This leads to the formula 4(Mg,Fe,Ca)O. $(Al,Fe)_2O_3$. $5SiO_2$. $7H_2O$.

E.-S. LARSEN.

284.

Larsen, Esper-S., PROOF THAT PRICEITE IS A DISTINCT SPECIES. *Am. Min.*, 2 — **1917** — pp. 1-3 ; OPTICAL EVIDENCE THAT « HYDROGIOBERTITE » IS A MIXTURE. *Am. Min.*, 2 — **1917** — p. 3.

Priceite from Oregon and pandermite from Asia Minor are clearly alike and are Triclinic, in very minute rhombic flakes, optically —, 2V = 32°, $\alpha = 1.572$, $\beta = 1.591$, $\gamma = 1.593$. These properties clearly distinguish priceite from colemanite. Several specimens of hydrogiobertite were examined under the microscope and proved to be impure hydromagnesite.

Author's abstract.

285.

Larsen, Esper-S., MASSICOT AND LITHARGE, THE TWO MODIFICATIONS OF LEAD MONOXIDE. *Am. Min.*, 2 — **1917** — pp. 18-19; THE OPTICAL PROPERTIES OF PENFIELDITE. *Am. Min.*, 2 — **1917** — p. 20 ; IS PARTSCHINITE A DISTINCT SPECIES ?. *Am. Min.*, 2 — **1917** — p. 20.

Several specimens of natural massicot proved to consist of a core of the tetragonal modification massicot, with the borders altered to the ortho-

rhombic modification litharge, corresponding respectively to the artificial red and yellow modification of PbO. The optical properties of litharge are : Biaxial +, β = 2.61, birefringence very strong. Massicot is uniaxial —, ω = 2.64, birefringence very strong.

Penfieldite si uniaxial +, ω = 2.13, ε = 2.21.

A specimen of partschinite from the original locality was isotropic with an index of refraction of 1.787 and appears to be ordinary garnet.

Author's abstract.

286.

Larsen, Esper-S. and **Hicks,** W.-B., SEARLESITE, A NEW MINERAL. *Am. Jour. Sci.*, 38 — **1914** — pp. 437-440.

Small radiating spherulites of searesite, intimately intergrown with calcite came from the deep well near Searles Lake, California. Searlesite is soft, and readily fusible. Opt. — (?), 2E very large, α = 1.520, γ = 1.528. Composition $Na_2O. B_2O_3. 4SiO_2. 2H_2O$. Analyses calculated free from impurities : SiO_2 56.41, B_2O_3 16.26, Na_2O 12.78, K_2O 1.00, MgO 1.82, FeO 1.89, Al_2O_3 0.37, H_2O 9.47.

E.-S. LARSEN.

287.

Larsen, Esper-S., THE SO-CALLED FISCHERITE FROM ROMAN GLADNA, HUNGARY. *Am. Min.*, 2 — **1917** — pp. 31-32.

One specimen labelled fischerite from Roman Gladna, is amorphous and has an index of refraction of 1.51 and is probably planerite, another is in fibrous crusts with + elongation and β = 1.47 and is probably vashegyite.

Author's abstract.

288.

Meunier, Stan., LES GÎTES MINÉRAUX, 384 pages, in-8°. Paris, Dunod, 1919.

M. Stanislas Meunier assimile le globe terrestre à un vaste organisme dans lequel il distingue une série de fonctions dont il fait dépendre les différents gîtes minéraux.

1° La fonction corticale comprend l'ensemble des réactions qui dérivent de la situation instable de la croûte terrestre. A cette fonction se rattachent les gisements de fer natif (Ovifak), or et platine natif, pyrrhotine, diamant.

2° La fonction volcanique consiste en une circulation continue de substances appelées dans les profondeurs par la pesanteur et rejetées par l'énergie hydrocalorifique souterraine. (Oligiste spéculaire, corindon, cassitérite ; solfatares et mofettes.)

3° La fonction bathydrique réalisée par les eaux souterraines contribue d'une manière considérable à la formation des gîtes minéraux. L'auteur étudie d'abord les eaux souterraines et divise l'étude des formations hydrothermales en :

a) Productions bathydriques prenant naissance dans des localités bien définies, des crevasses. Ce sont les gîtes filoniens.

b) Celles remplissant les lacunes qui séparent les éléments minéralogiques des roches et donnant naissance aux couches métalliques (gîtes calaminaires, manganèse, bauxite, phosphates).

c) Gîtes de concrétion.

d) Gîtes métamorphiques.

4° Gîtes dépendant de la fonction épipolhydrique, réalisés par la pluie, les eaux courantes, et les eaux d'infiltration.

5° Gîtes dépendant de la fonction océanique, comprenant les dépôts d'origine mécanique, et d'origine chimique (sel, gypse).

6° Gîtes dépendant de la fonction glaciaire (moraines).

7° Gîtes dépendant de la fonction éolienne (loess).

8° Gîtes dépendant de la fonction biologique (fer des marais, tourbe, guano).

J. ORCEL.

289.

Lacroix, A., SUR LA SILICIFICATION DES VÉGÉTAUX PAR LES SOURCES THERMALES (MONT-DORE, MADAGASCAR). *Bull. Soc. Franç. Min.*, t. XXXV — **1912** — p. 208.

L'auteur a étudié des échantillons de bois ou de végétaux herbacés présentant l'aspect d'opale commune et provenant de St-Nectaire (Puy-de-Dôme), de l'établissement thermal du Mont-Dore, et des sources bicarbonatées sodiques d'Antsirabé (Madagascar). Dans les trois cas l'examen microscopique montre que la structure anatomique de ces végétaux est parfaitement intacte. Cette opale traitée par HF froid laisse des débris végétaux ne donnant qu'une faible quantité de cendres par calcination.

L'opalisation de ces végétaux ne consiste pas en une épigénie progressive des tissus par la silice que dépose l'eau thermale, mais bien en une simple imprégnation. Quand, sous l'influence des eaux de circulation, les produits ligneux ont disparu, leur empreinte a été suffisamment prise par l'opale pour que leur structure soit conservée.

J. ORCEL.

290.

Cesàro, G., EMPLOI DES PLAGES NORMALES A L'INDICE MOYEN ET DES PLAGES PERPENDICULAIRES A UN AXE OPTIQUE DANS LA DÉTERMINATION DES PLAGIOCLASES. *Bulletin de la Société française de minéralogie*, t. XXXIX — **1916** — pp. 30 à 63, 3 fig., Paris.

En partant des trois données de Fouqué, angle axial et angles d'extinction dans les plans normaux aux bissectrices, l'auteur calcule l'angle d'extinction d'une section normale à n_m. Il considère en outre une section formée de deux plages, l'une normale à n_m, l'autre jointe à la première suivant la macle de l'albite et il calcule : 1° le rapport de la biréfringence des deux plages maclées ; 2° l'angle d'extinction de la plage qui n'est pas normale à n_m. Le tableau qu'il dresse de ces trois nombres pour de nombreux feldspaths, et qui est confirmé par les observations, montre que, pour les feldspaths basiques jusqu'à l'andésine, ces nombres sont très caractéristiques. La recherche de plages, maclées ou non, normales à n_m, s'ajoutera donc très utilement aux autres procédés connus de diagnostic, d'autant plus que, d'après des recherches antérieures de M. Cesàro, ces plages peuvent aussi servir à la détermination du signe optique. L'auteur démontre ensuite une relation existant entre les lignes trigonométriques du demi-angle axial, des angles d'extinction

sur les plans normaux aux bissectrices et de l'angle que, dans une plage normale à l'indice moyen, la trace du plan des axes optiques fait avec la trace de g^1. Calculant alors ce dernier angle pour plusieurs plagioclases, il fournit ainsi un nouveau diagnostic pour la détermination des feldspaths.

H. BUTTGENBACH.

291.

Cesàro, G., SUR LE PYROXINE QUI FORME UNE COUCHE INTERMÉDIAIRE ENTRE LA NÉPHÉLÈNE ET LE MICA DANS LES GÉODES DU CALCAIRE CONSTITUTIF DU MONT SOMMA. *Rivista di mineralogia e cristallografia Italiana*, vol. XLVII — **1916** — 8 pages, 3 fig., Padova.

L'auteur décrit des échantillons constitués par de la néphéline, du pyroxène, du mica, de la forstérite, accompagnés de pléonaste et de vésuvianite. Il indique une méthode de détermination des cristaux de pyroxène, basée sur la mesure de l'angle d'extinction sur m et de l'angle d'un axe optique avec la normale à h^1.

H. BUTTGENBACH.

292.

Cesàro, G., CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MINÉRAUX DU VÉSUVE ET DU MONTE-SOMMA : GROUPE HUMITE ; SARCOLITE ; PLÉONASTE. *Rivista di Mineralogia e Cristallografia Italiana*, vol. XLVIII — **1916** — 52 pages, 19 fig. Padova.

L'auteur donne une description de cristaux de chondrodite, humite et clinohumite ; il indique les mesures qui permettent le mieux de diagnostiquer ces espèces ; il montre que, en modifiant les orientations habituelles, on peut admettre, pour ces trois espèces, des paramètres qui, par leurs valeurs, ainsi que par celles des angles ph^1 et mm, classent la clinohumite entre la humite et la chondrodite. On trouve également dans ce mémoire des renseignements intéressants sur divers minéraux accompagnant ces trois espèces.

L'auteur décrit aussi une sarcolite à développement spécial et présentant la forme b^2, ainsi qu'un minéral du groupe néphéline, négatif, à biréfringence voisine de 3,5 millièmes. Enfin, il signale la forme a 1/7 sur un pléonaste du Monte-Somma.

H. BUTTGENBACH.

293.

Cesàro, G., LA CANCRINITE. *Rivista di mineralogia e cristallografia Italiana*, vol. XLVIII — **1917** — 17 pages, Padova.

L'auteur discute les diverses analyses publiées de la cancrinite et conclut que la formule de ce minéral, qui convient le mieux est : $[Al(AlOH)^2]^5 (Na^2,Ca)^{6,5} (Si^2O^7)^8 + 4Na^2CO^3$. Il montre que ni ce minéral ni la calcocancrénite, n'existe au Monte-Somma. Il donne le résultat des mesures qu'il a faites de la biréfringence de ce minéral.

H. BUTTGENBACH.

294.

San Miguel, M. et **Goizueta,** Jesus, ESTUDIO DE LAS SUPERFICIES DE LOS CRISTALES COMO BASE Y FUNDAMENTO DE UN NUEVO CALCULO CRITALOGRAFICO DISTINTO DEL USUAL. *Mem. R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XII — **1915** — pp. 177-199, 15 fig.

Ce travail est la suite d'un mémoire sur le même sujet, publié en 1913, t. X de ce recueil. Dans ces deux mémoires on fait l'étude du calcul des formes des systèmes réguliers et du système hexagonal.

M. SAN MIGUEL.

295.

Calafat y Leon, Juan, ALGUNOS DATOS SOBRE LOS MINERALES POTASICOS DE CATALUÑA. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XV — **1915** — pp. 252-255.

Quelques données sur échantillons de sels potassiques (sylvine, carnalite) provenant de Suria et Cardona (Barcelone).

L. FERNANDEZ NAVARRO.

296.

Fernandez Navarro, Lucas, CRISTALOGRAFIA GÉOMÉTRICA ELEMENTAL — **1915** — 406 p., 417 fig., Madrid.

Leçons de Cristallographie géométrique faisant partie du cours de « Cristallographie » professé par l'auteur à l'Université de Madrid. Toutes les questions concernant cet enseignement sont abordées, mais toujours avec un caractère élémentaire et refusant le mieux possible l'emploi des mathématiques supérieures, comme il convient aux naturalistes et aux chimistes.

Analyse de l'auteur.

297.

Fernandez Navarro, Lucas, CONSIDERACIONES SOBRE LA CLASIFICACION MINERALÔGICA. *Revista de la R. Academia de Ciencias de Madrid* — **1915** — 34 p.

Sommaire : Importance de la classification. — L'espèce en Minéralogie et les groupes de la classification minéralogique. — Principales classifications anciennes. — Leymerie. — Fondements des classifications modernes. Exemples. — La classification génétique. — Etat actuel de la systématique en Minéralogie.

Analyse de l'auteur.

298.

Sobrino Buhigas, Ramon, CONTRIBUCION A LA GEA DE GALICIA. NUEVO YACIMIENTO DE BERILO. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural* t. XVI — **1916** — pp. 541-543, 1 fig.

Gisement de béryl près de Pontevèdre (Galicie), où l'on a trouvé des cristaux assez parfaits, dont un de 0,3 m. de longueur et d'un poids de 3,450 kg.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

299.

Pina de Rubies, S., ACERCA DE LA PRESENCIA DEL NIQUEL Y COBALTO EN LAS CROMITAS Y EN EL PLATINO NATIVO. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVII — **1917** — pp. 143-148.

L'auteur a reconnu par le spectrographe la présence du nickel et du cobalt dans les échantillons de platine et cromite de plusieurs provenances.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | **Petrografia e Litologia**

300.

Roccati, A., Pozzi profondi della pianura Padana. Pozzo di Saluggia (Les puits profonds de la plaine du Pô. Le puits de Saluggia). *Atti R. Acc. Scienze di Torino*, t. I — **1916** — p. 15.

Pozzi profondi ecc. Pozzo di Alessandria (Les puits profonds etc. Puits d'Alexandrie). *Atti R. Acc. Scienze di Torino*, L IV — **1918** — p. 16.

L'auteur, continuant l'étude entreprise depuis nombre d'années sur les matériaux alluvionnaires rencontrés par les forages exécutés dans la plaine du Pô, présente dans les deux notes sus-indiquées les résultats minéralogiques et chimiques obtenus pour les puits de Saluggia (profondeur 164 mètres) et pour celui des jardins publics de la ville d'Alexandrie (profondeur 200 mètres et plus).

F. Sacco.

301.

Wiman, C., Om Visingsô-kalkstenen vid Grânna (on the Visingsô Limestone at Grânna). *Geologiska Fôreningens i Stockholm Fôrhandlingar*, Bd. 37 — **1915** — pp. 367-375. Stockholm.

In the Visingsô series at the shore of lake Wettern a peculiar limestone occurs. In a groundmass of sandy limestone there lie thin lamellæ of dolomite without sand, and it seems rather probable that these lamellæ are secreted by cyanophyceans. Sometime the dolomite substance is deposited around a grain of sand and reproduces then in some degree the form of the grain.

C. Wiman.

302.

Anten, Jean, Sur la présence de feldspaths détritiques et d'une algue calcaire du genre girvanella dans les psammites du Condroz, assise de Comblain-au-Pont, a Clavier. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XLII — **1918-1919** — pp. B 149-152.

L'auteur confirme la présence de feldspaths clastiques dans l'assise de Comblain-au-Pont du famennien supérieur. Il indique la présence de *girvanella* non encore signalée dans le primaire belge. Il attire l'attention sur les relations possibles entre la présence de minéraux pouvant fournir des bases alcalines aux eaux imprégnant les roches, et la minéralisation des veines qui découpent la roche.

Analyse de l'auteur.

303.

Anten, Jean, L' « Introduction a l'Etude pétrographique des Roches sédimentaires » par Lucien Cayeux. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XLII — **1918-1919** — pp. BB 5-7.

L'auteur analyse l'ouvrage, désormais classique, de Lucien Cayeux.

Analyse de l'auteur.

304.

San Miguel, M. et **San Miguel de la Càmara,** M., ESTUDIO PETROGRAFICO DE TRES HACHAS NEOLITICAS PULIMENTADAS DE LA COLECCION DE D. LUIS MARIANO VIDAL, PROCEDENTES DE VILLAHERMOSA (CIUDAD-REAL). *Bol. R. Soc. Española de Hist. Natural*, t. XVIII — **1918** — pp. 156-161, 3 photographies et une planche de 6 microphotographies.

Les trois haches sont d'amphibolite plagioclasique.

M. SAN MIGUEL.

305.

San Miguel, M., **San Miguel de la Càmara,** M., NOTA PETROGRAFICA SOBRE DOS DIABA SAS Y UNA OFITA DE SEGORBE (CASTELLON). *Bol. Soc. Española de Hist. Natural*, t. XIX — **1919** — pp. 385-394, 2 fig. et une planche de 6 microphotographies.

Les auteurs font l'étude de deux diabases micacées et d'une ophite ouralitique.

M. SAN MIGUEL.

306.

San Miguel de la Càmara, M., NOTA SOBRE ALGUNAS ROCAS DE SAN ANDRÈS DE LLAVANERAS. *Mem. de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XIII, 3e série — **1917** — pp. 203-209. Barcelona.

Etude micrographique de quelques roches éruptives de San Andrès de Llavaneras (Barcelone) : granite, syénite, protogine, aplite granitique, pegmatite, pegmatite graphique, aplite dioritique, lamprophyres, porphyres et microdiorite.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

307.

Piña de Rubies, S., LITOQUIMICA DE LA SIERRA DE KALPAK-KAZANSKI (RUSIA). *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geológica*, nº 16 — **1916** — 40 p., 10 fig. Madrid.

Etude, surtout chimique, des matériaux composant la Sierra de Kalpak-Kazanski dans les Urals septentrionaux, région de Perm. Ce travail comprend : I. Roches de profondeur (gabre à olivine, troctolite, pyroxenite) ; II. Roches filoniennes (dunite sidéronitique, kazanskite ou dunite sidéronitique avec plagioclase) ; III. Roches métamorphiques (épidotite amphibolifère) ; IV. Norma américaine.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Géologie Générale

General Geology | ***Geologia Generale***

308.

Meunier, Stan., LA GÉOLOGIE BIOLOGIQUE. *Bibl. sc. internationale*, — **1917** — in-8º, 328 p., 20 fig. Paris.

L'auteur montre comment les êtres vivants ont collaboré à l'évolution du globe ; certains êtres inférieurs ont décomposé les silicates en fixant la

silice et mettant l'alumine en liberté ; dans d'autres cas le carbonate de chaux s'est formé aux dépens du sulfate de chaux dissous dans l'eau de mer ; ce sont encore des microorganismes qui fixent l'azote à l'état de nitrates, tandis que les plantes isolent le carbone en décomposant l'acide carbonique de l'air.

Actuellement nous voyons la vie se développer dans l'hydrosphère (plancton, necton, benthon), dans l'atmosphère et même à l'intérieur des organismes vivants (parasitisme, commensalisme, symbiose). Il en a été de même dans les périodes géologiques, et les fossiles ont collaboré à la formation des couches soit par l'accumulation de leurs dépouilles, soit en élevant de véritables récifs. Ces actions se sont continuées sans interruption et les dépôts une fois formés ont subi des modifications profondes ; c'est ainsi que les tourbes résultant de la décomposition des végétaux par des microorganismes, ont pu se transformer en lignite, puis en houille par une sorte de distillation ou de macération souterraine.

Les faunes et les flores se sont renouvelées individuellement, d'une manière progressive et irrégulière comme les générations humaines ; les espèces apparaissent brusquement sans qu'on puisse constater le contact de l'ancêtre présumé et de ses descendants ; elles disparaissent de même ; c'est la condamnation de l'idée transformiste. Mais l'auteur est-il bien certain que ces lacunes sont réelles et qu'elles ne résultent pas simplement d'observations incomplètes.

Les conclusions sur l'origine de la vie ne pouvaient que rester dans le vague : l'auteur constate l'intervention successive des forces physiques, puis des forces cristallogéniques ; les eaux s'épurent ainsi que l'atmosphère. Quand le milieu est ainsi préparé, la vie apparaît par l'action de nouvelles forces : les forces biologiques.

H. Douvillé.

309.

Zeil, M., Les mouvements ascentionnels de l'écorce terrestre et l'évolution des etres fossiles. *C. R. Ac. Sc.*, t. 170 — 16 février **1920** — pp. 397-398.

Dans une note antérieure, l'auteur montrait que « l'écorce terrestre évoluait lentement par une succession de réajustements brusques séparés par de longues phases de faux équilibres », et que cette évolution était liée aux variations locales de masses produites par l'érosion et l'alluvionnement de la surface dénivelée de cette écorce.

Ce point de départ établi, M. Zeil considère une région embrassant une dépression marine complètement entourée de reliefs dominants, dans laquelle l'auréole continentale deviendra ultérieurement une zone de décharge, et la dépression centrale une zone de surcharge. Après chaque réajustement, cette dénivellation ira en diminuant d'importance, la mer épicontinentale s'étalant et diminuant de profondeur, le continent diminuant d'altitude géographique et d'étendue. Dans ces conditions, ces deux évolutions synchroniques tendront à régulariser la surface de la région étudiée, au point que la mer, en se comblant, deviendra lagunaire et tendra à disparaître.

Cette surface topographique, en se modifiant, entraînera une modification de sa pression atmosphérique, et les organismes vivant sur cette surface devront pour se perpétuer, s'adapter à la fois à l'évolution lente de son habitat

et aux évolutions intermittentes provoquées par ses oscillations périodiques. Ainsi l'évolution des êtres fossiles présente deux mécanismes distincts : l'un lent et continu, à développement graduel, donne la lente série des variations séculaires de M. Depéret ; l'autre intermittent, dû au renouvellement du relief, entraînant une diminution de température, constitue pour les animaux une « crise d'évolution », qui peut leur être fatale. S'ils sortent vainqueurs de la crise, les animaux devront créer les « rameaux nouveaux » adaptés à la nouvelle température. Après la phase de faux équilibre qui suit immédiatement le réajustement, la région étudiée tend lentement au nivellement, donc à l'accentuation de la température. Toutefois la lenteur relative de cette phase rendra l'adaptation au nouveau milieu plus aisée et plus certaine; aussi n'y verra-t-on que rarement des fins de lignée. Ces deux phases constituent la série des variations intermittentes de M Depéret.

Cette théorie très subjective possède un mécanisme habilement monté; cependant on conçoit difficilement que la simple pénéplaination d'une région soit suffisante pour modifier le climat entraînant lui-même la modification des êtres vivants.

P. Jodot.

310.

Escher, B.-G., Beschouwingen over het opvullingsmechanisme van Diepzeeslenken. *Verh. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel III — **1916** — pp. 79-88, 5 fig.

Le comblement des fosses abyssales se fait, d'après l'auteur, de la manière suivante : les formations bathyales (+ néritiques) dont la vitesse de sédimentation est beaucoup plus grande que celle des formations abyssales, prennent, vers les profondeurs, des inclinaisons de plus en plus accentuées. L'exagération des angles de pente amènera fatalement le glissement, vers les grands fonds, de paquets de sédiments bathyaux, qui, à la longue, viendraient recouvrir les formations abyssales. D'autres boues abyssales pourront encore se déposer mais elles seront, à leur tour, recouvertes par le glissement des couches bathyales. Il en résultera un exhaussement du fond de la fosse qui finira par se combler par l'accumulation des formations bathyales et néritiques.

E. Asselberghs.

311.

Hissink, D.-J., Limburgische Kleefgrond en Terra Rossa. Bijdrage tot de Kennis van het Verweerings vraagstuk. *Verh. van het geol. Mijnb. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel II — **1917** — pp. 197-221.

C'est une contribution à l'étude des produits d'altération du calcaire et de la craie. Par une série d'analyses l'auteur montre que le limon gras qui recouvre le calcaire de Kunrade (Limbourg méridional) et la « Terra Rossa » du Karst doivent être considérés non comme le résidu de dissolution des roches sous-jacentes, mais comme les produits d'altération de ce résidu. La formation de la Terra Rossa, qui a dans certains cas la composition de la latérite (stricto sensu), serait due à l'action des eaux chargées d'acide carbonique, et non pas à l'intervention d'acides humiques.

E. Asselberghs.

312.
Carandell, Juan et **Darder,** Bartolomé, APUNTES SOBRE EL ORIGEN DE LAS MONTAÑAS. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVIII — **1918** — pp. 282-290. 2 pl.

Revision rapide des théories orogéniques depuis Descartes et Saussure (XVIII[e] siècle) jusqu'à Chamberlin (1913) et nouvelles idées sur la formation des montagnes.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Sismologie

Seismology | **Sismologia**

313.
Smith, Warren-D., EARTHQUAKES IN OREGON. *Bulletin of the Seismological Society of America*, vol. 9, nº 3 — september **1919.**

Neither in number nor in intensity has Oregon suffered from earthquakes, and so far the subject is one of scientific interest only. The number of earthquakes on record to date is thirty, and these appear all to be of tectonic origin. There is not an actual, but only an apparent seismic hiatus between California and the state of Washington.

Oregon needs at least one complete seismograph, and an accurate study of this important and interesting subject should be begun at once.

A bibliography of the subject is appended at the end of the paper.

Author's abstract.

314.
Navarro Neumann, Manuel-M., ALGUNOS DATOS SOBRE LA SISMICIDAD DE ESPAÑA DURANTE LOS AÑOS 1909-1914. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XV — **1915** — pp. 459-469, 1 fig.

Notice sur les sismes ressentis en Espagne pendant les années 1909 à 1914. Considérations générales sur la sismologie espagnole.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

315.
Navarro Neumann, Manuel-M., DATOS REFERENTES A LA SISMICIDAD DE LA PORCION ORIENTAL DE LA PENINSULA IBÉRICA. *Mem. de la R. Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XIII, 3[e] série — **1917** — pp. 179-188. Barcelona.

Liste des macroséismes les plus remarquables ressentis dans la portion occidentale de la Péninsule ibérique depuis l'antiquité jusqu'à 1915, groupés par périodes séismiques.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

316.
Navarro Neumann, Manuel-M., ENSAYO SOBRE LA SISMICIDAD DEL SUELO ESPAÑOL. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVII — **1917** — pp. 83-108.

Enumération détaillée des séismes ressentis en Espagne depuis les temps les plus reculés jusqu'aujourd'hui et considérations générales sur la séismicité des diverses régions espagnoles.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

317.

Navarro Neumann, Manuel-M., ENUMERACIÒN DE LOS TERREMOTOS SENTIDOS EN ESPAÑA DURANTE EL AÑO DE 1916. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XIX — **1919** — pp. 216-221.

Données sur les macroséismes ressentis en Espagne pendant l'année 1916, distribués par régions séismiques.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

318.

Montessus de Ballore, F. **de,** LES BASES DE LA THÉORIE GÉOLOGIQUE DES TREMBLEMENTS DE TERRE. *Ann. de Géogr. Paris* — novembre **1916** — pp. 401-402.

Cet article est très intéressant; il résume les longues études de l'auteur sur les tremblements de terre ; il établit d'abord que les mouvements du sol, ou sismes, sont indépendants des causes particulières auxquels on les a attribués jusqu'ici; les éboulements internes, les phénomènes volcaniques n'en sont que cas spéciaux ; en réalité les tremblements de terre sont en relation avec la structure tectonique du globe, ces accidents représentent le terme extrême des plissements ; les régions *asismiques* sont de grandes étendues où les couches ont conservé sensiblement l'horizontalité de leur dépôt primitif, les régions *pénésismiques* sont celles où les efforts de plissements ont été faibles ou qui sont arrasées par une très ancienne dénudation, les régions franchement *sismiques* sont celles où les couches dérangées par de puissants mouvements mécaniques ne sont pas revenues encore à un état calme d'équilibre. La statistique montre que les éruptions volcaniques ne sont pas toujours accompagnées de tremblements de terre et, inversement, que des régions très secouées n'offrent aucun phénomène volcanique. Les *microsismes* seuls peuvent être attribués à des accidents locaux ou météorologiques. Pourquoi d'ailleurs les géosynclinaux restent-ils le siège de ces mouvements ? La cause reste mystérieure, mais ce qui est certain c'est que ces mouvements sont d'autant plus forts et plus fréquents que l'accident tectonique est plus récent, et l'instabilité des chaînes de montagne est un caractère de leur jeunesse.

G. DOLLFUS.

Vulcanologie

Vulcanology | ***Vulcanologia***

319.

Ponte, G., IL CRATERE CENTRALE DELL' ETNA. SUOI CAMBIAMENTI E SUE ERUZIONI. *Atti Acc. Gioenia di Catania*, ser. V, vol. XII, mém. III — **1918** — pp. 1-12, 1 carta. Catania.

L'autore rifà la storia di tutti i cambiamenti e dei fenomeni osservati sul cratere centrale dell' Etna nell' epoca storica, cioè in circa venti secoli, e ricava due fatti di notevole importanza : 1° la persistenza dell' attività eruttiva attraverso il camino centrale.

2° Le poco notevoli variazioni di altitudine, che sarebbero state molto rilevanti se ai periodi di costruzione non ne fossero seguiti altri di demolizione.

Riassunto dell' autore.

320.

Bailey, E.-B., Drake's Island, Plymouth. *Geological Magazine* — **1919** — pp. 262-265, 1 fig.

An account is given of a well exposed series of lavas and tuffs with associated marine limestones of Mid-Devonian Age.

Author's abstract.

321.

Glangeaud, Ph., Sur les dislocations du substratum du massif volcanique des Monts Dore et sur la préparation a l'activité volcanique dans ce massif. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 19 mai **1919** — pp. 93-95.

Ces dislocations comprennent, à l'W du Massif, des fractures N-N-E qui sont vraisemblablement des fractures hercyniennes ayant rejoué au miopliocène et des fractures tertiaires N-S, qui se rattachent au dessin des dislocations de la Limagne.

Ce substratum (granite, gneiss pré-cambrien, Permien, Oligocène) est découpé en une série de voussoirs différemment effondrés et surélevés. Ainsi prirent naissance des *fosses tectoniques* rappelant celles du Yellowstone Park, dont la formation amena le déclanchement de l'activité volcanique des Monts Dore. La connaissance des fractures et des fosses d'effondrement permet d'expliquer plusieurs des caractères importants du vulcanisme et de la distribution des filons et des volcans secondaires de ce massif.

Analyse de l'auteur.

322.

Abendanon, E.-C., Signification géomorphologique des roches éruptives de la partie centrale des Indes néerlandaises. *Bull. Soc. Géol.*, XVII — **1917** — pp. 27-35. Paris.

Les roches éruptives dont M. Abendanon a examiné la distribution appartiennent au groupe des roches basiques dont les types sont les péridotites, les gabbros, les diabases ainsi que les brèches et tufs qui les accompagnent. Ces roches ne sont pas disposées d'une façon irrégulière, mais par zones concentriques: la péridotite est au centre, les gabbros forment une première auréole, les diabases sont tout autour et les tufs à la périphérie ; l'âge de leur épanchement serait prétriasique, il est impossible de serrer la question de plus près pour le moment. Voici la désignation des cinq grands noyaux reconnus par l'auteur dans l'archipel néerlandais : noyau d'Halmahera-Waigeou, noyau d'Obi, noyau d'Ambon et de la partie occidentale de Ceram, noyau de Timor à Moa. Il y a de plus des traces problématiques à Soumba. C'est en somme un noyau gigantesque qui a poussé des apophyses en dômes culminants dans toute la périphérie de la mer de Banda qui, par contre, paraît un immense centre d'effondrement.

G. Dollfus.

323.
Fernandez Navarro, L., El Teide y la Geologia de Canarias. *Santa Cruz de Tenerife* — **1917** — 26 pages — 12 pl.

Conférence faite dans le Casino de Santa Cruz de Téneriffe. Considérations sur la constitution géologique de Téneriffe et plus particulièrement du Teyde, sur le problème de l'eau dans les Canaries et sur l'existence de l'Atlantide.

Analyse de l'auteur.

Tectonique

Geotectonic | **Tettonica**

324.
Bailey, E.-B., Iceland- a Stepping-stone. *Geological Magazine,* — **1919** — pp. 466-477, 1 fig.

A summary of Thoroddsen's work on Icelandic fractures and volcanoes is illustrated by a map. Suess' views regarding lunar craters and terrestial arcs are then discussed. It is pointed out that the frequent association of a folded cordillera with a volcanic arc suggests the collapse of an unconsolidated axial batholith of original arcuate plan. The two walls close together, and the roof is correspondingly compressed.

E. B. Bailey.

325.
Bailey, E.-B., The Islay Anticline (Inner Hebridees). *Quarterly Journal Geological Society*, vol. LXXII — **1917** — pp. 132-159, pl. XII, 6 fig.

The stratigraphy and structure of the Islay archipelago are treated in detail with the object of preparing the way for a general discussion of the tectonics of the South-West Highlands of Scotland.

E. B. Bailey.

326.
de Loys, F., Le décollement des terrains autochtones au col d'Emaney et au col du Jorat (massif de la Tour Salière-Dent du Midi). *Eclogae geol. Helvetiae*, vol. XV — **1918** — pp. 304-308.

La nappe de Morcles, dans le massif de la Dent du Midi comme dans celui, parallèle, de Morcles, a arraché, dans sa marche vers le Nord, des lambeaux aux terrains autochtones, provoquant ainsi des lacunes locales par étirement, compensées ailleurs par des duplicatures. L'auteur met nettement en lumière ce phénomène par la description détaillée de deux coupes jusqu'ici fort discutées et assez obscures, celle di Col d'Emaney et celle du Col de Jorat.

E. Gagnebin.

327.
Fallot, P., Observations sur les phénomènes de charriage du centre de la Sierra de Majorque (Iles Baléares). *C. R. Acad. Sc.*, 170 — **1920** — pp. 739-742.

328.

Fallot, P., Sur l'extension des phénomènes de charriage dans la Sierra de Majorque (Iles Baléares). *C. R. Acad. Sc.*, 170 — **1920** — pp. 848-850.

Le milieu de la Sierra de Majorque paraît formé de quatre termes tectoniques superposés dont le troisième (de bas en haut) est affecté d'imbrications. L'étude de ces quatre écailles peut se poursuivre au N.-E. du massif de Puig Maior.

Cette chaîne étroite, disloquée, très complexe, devra être considérée comme solidaire des massifs montagneux du S. de l'île. La Cordillère N. représenterait, dans cette hypothèse, la partie frontale d'une ou plusieurs nappes ayant cheminé en profondeur du S.-E. vers le N.-W. Leurs digitations auraient réalisé la série d'écailles déferlant les unes contre les autres et sommairement décrites dans ces deux notes.

L. Mengaud.

329.

Maury, F., Observations sur la géologie de la Corse. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 9 mars **1919** — pp. 41-42.

A propos du récent ouvrage de M. Hollande sur la Géologie de la Corse, l'auteur fait des réserves sur les documents géologiques et les conclusions de l'ouvrage. En particulier il estime que les nappes qui existent en Corse à la limite de la région cristalline et de celle des schistes lustrés sont dirigées de l'Ouest à l'Est, et non pas en sens inverse comme l'indique M. Hollande.

Analyse de l'auteur.

330.

Douvillé, H., Une coupe géologique des environs de Chamonix. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 17 nov. **1919** — pp. 132-133.

La vallée de Chamonix est constituée par un synclinal de terrains secondaires, Trias, Lias et Bajocien, couché à l'Ouest vers le massif des Aiguilles Rouges (anticlinal ancien arasé à la fin des temps Paléozoïques et sur lequel les terrains secondaires se sont déposés régulièrement en discordance sur les terrains cristallophylliens) et s'enfonçant à l'Est sous le Cristallophyllien de la chaîne du Mont Blanc qui correspond en réalité à un pli couché dont la mise en place est contemporaine des grands mouvements alpins.

F. Blanchet.

331.

Abendanon, E.-C., Les grands plis de l'écorce terrestre. *C. R. Somm. Soc. Géol.* — **1919** — pp. 90-92 ; Considération sur la dynamique de l'écorce terrestre — **1920** — p. 39.

L'auteur présente des considérations systématiques sur la tectonique de l'écorce terrestre ; il examine les divers systèmes antérieurement proposés et il ne voit qu'une seule force ayant pu bouleverser les masses rocheuses: c'est la pesanteur; et une seule raison de la mise en mouvement: c'est le refroidissement et la contraction ; il n'y a pas de force tangentielle mais des effets radiaux dirigés vers le centre de la terre avec quelques plis de poussée, quelques failles, chevauchements, glissements par appel au vide ; mais les déplacements horizontaux ne peuvent être que très rares et de peu d'étendue.

Il pose les principes suivants : I. Les phénomènes mécaniques sont indépendants de la nature minérale du sol. II. La forme générale de l'accident est un dôme allongé au centre duquel on trouve un faisceau de crevasses. III. Les phénomènes que nous pouvons observer se sont tous produits pendant le néogène et se poursuivent encore. IV. Les tremblements de terre ont leur maximum de fréquence dans les régions des grands plissements. V. Les phénomènes volcaniques ont leur siège principal dans la zone anticlinale centrale avec dépôts métallifères dans les fissures des grands plis.
L'auteur a examiné une douzaine des grands plis les plus importants de la surface du globe.

G. Dollfus.

Hydrologie

Hydrology | **Idrologia**

332.
Harlé, Ed., La nappe phréatique de l'église de Soulac (Gironde). *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) XVII — **1917** — pp. 40-43. Paris, 1918.

L'église de Soulac, située presque à la pointe nord de Médoc, est célèbre parce qu'elle a été ensevelie, il y a plusieurs siècles, par une dune littorale qui se déplaçait vers l'Est et qui a été fixée en 1809 par une plantation de pins ; l'église a été déblayée vers 1860 et rendue au culte. A plusieurs reprises, le niveau de l'eau souterraine (nappe phréatique) s'est élevé et a envahi l'église, dont il a fallu exhausser de plusieurs mètres le plancher primitif du XIe siècle. Ce fait a été cité comme démontrant un affaissement général du pays, mais M. Harlé l'explique tout autrement. Un nivellement précis, en février 1917, a montré d'abord que le sol primitif est à un niveau un peu supérieur à celui des plus hautes mers. De plus, la dune, qui enserre l'église, s'élève de 12 à 30 mètres au-dessus de ce sol primitif. « Cet énorme remblai explique très bien le relèvement des eaux phréatiques, car, on le sait, les nappes phréatiques suivent, quoique de loin, le relief du sol, et cela particulièrement dans les dunes », comme l'ont indiqué depuis longtemps Daubrée et d'autres observateurs. En outre « on a rasé, de 1912 à 1914, la grande forêt de pins qui borde Soulac ; aussi la quantité d'eau considérable que les racines des arbres puisaient et que leurs feuilles évaporaient, demeure maintenant dans la nappe phréatique et la relève ».

Jules Welsch.

333.
Saint Jours, B., La basilique de Soulac inondée. Extrait de la *Revue philomatique de Bordeaux*, XXIe année, no 3 — mai-juin **1918.**

L'auteur donne une explication différente de l'élévation des eaux souterraines. Les landes et les *lettes* (bas-fonds) des dunes de Gascogne étaient autrefois souvent humides et marécageuses, parce que l'écoulement des eaux douces à la mer n'était pas assuré.
A partir de 1860, de nombreux chenaux ont été établis et la baisse des eaux a été générale. Sur l'emplacement de la chapelle primitive, devenue l'église de Soulac, se trouvait une fontaine qui a été emprisonnée dans les

constructions ; par suite des pluies abondantes des années 1915 et 1916, le niveau d'eau s'est élevé et l'église a été inondée.

En résumé, avec ma connaissance personnelle de la région, je pense, comme les deux auteurs précédents, qu'il n'y a pas eu de mouvement du sol, et je crois que les diverses causes indiquées ont agi simultanément.

Jules WELSCH.

334.

Fournier, E., GOUFFRES, GROTTES, COURS D'EAUX SOUTERRAINS, RÉSURGENCES, ETC., DU DÉPARTEMENT DU DOUBS. 303 pages. Besançon, Jacquin 1919.

Cet ouvrage comprend, outre des renseignements très complets sur la Spéléologie, l'Hydrologie et le Préhistorique, une courte *description géologique* de chacune des 636 communes du département. On y trouve aussi l'indication des principaux gîtes de substances utiles. C'est le résumé très succinct de vingt-trois ans de recherches incessantes sur le terrain.

Analyse de l'auteur.

335.

Dupuy de Lôme, E., et **Novo Chicarro,** P., ESTUDIOS HIDROGEOLÓGICOS EN LAS PROVINCIAS DE ALICANTE Y MURCIA. *Bol. del Instituto Geológico de España*, t. XXXVIII — **1917** — pp. 375-437. 4 pl. coloriées, dont 2 cartes géol.

Etudes pour la prospection d'eaux souterraines dans une partie des provinces d'Alicante (Petrel, Novelda, Monovar, Hondon de las Nieves, Orihuela, Crevillente) et de Murcie (Lorca, Cieza).

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Géologie Glaciaire

Glacial Geology | **Glaciologia**

336.

Sacco, F., ESCURSIONE STORICO-GEOLOGICO-TECNICA NELL' ANFITEATRO MORENICO DI IVREA (EXCURSION HISTORICO-GÉOLOGICO-TECHNIQUE DANS L'AMPHITHÉATRE MORAINIQUE D'IVRÉE). *Bollettino dell' Escursionista*, — **1917** — 13 zyncotypies. Turin.

C'est la description sommaire de la formation du grandiose amphithéâtre morainique d'Ivrée, déposé par le front étendu du gigantesque glacier de la Doire Baltée ou d'Aoste.

A. ROCCATI.

337.

Kilian, W., L'ENNEIGEMENT DES ALPES FRANÇAISES. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 18 mars **1918** — pp. 62-63.

L'auteur comble une lacune bibliographique du mémoire de M. E. Bénévent intitulé « *La neige dans les Alpes françaises* », en signalant plusieurs séries de documents relatifs à ce sujet, publiés par le prince Roland Bonaparte dans l'*Annuaire du Club alpin français*, et de nombreuses études dues au personnel de la Faculté des Sciences de Grenoble.

F. BLANCHET.

338.

Obermaier, Hugo, et **Carandell,** Juan, Los glaciares cuaternarios de Sierra Nevada. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geológica*, nº 17 — **1916** — 86 p., 15 pl., 5 fig., 1 carte. Madrid.

La Sierra Nevada, dans la cordillère pénibétique, porte le sommet le plus élevé de la Péninsule (Mulhacen, 3.481 m. *s. m.*) ; elle a été atteinte par la glaciation quaternaire.

Sommaire :

I. Considérations générales (géographie et géologie).
II. Bibliographie glaciologique.
III. Glaciers du versant méridional.
IV. Glaciers des versants occidentaux et septentrionaux.
V. Résultats généraux.
Résumé (en allemand).

L. Fernandez Navarro.

339.

Obermaier, Hugo, et **Carandell,** Juan, Contribución al estudio del glaciarismo cuaternario de la Sierra de Gredos. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie geológica*, nº 14 — **1916** — 54 p., 14 pl., 7 fig., 1 carte. Madrid.

La Sierra de Gredos, appartenant au système montagneux central de la Péninsule ibérique, élève son plus haut sommet, le Pico de Almanzor, jusqu'à 2.600 m. Elle a été le siège de phénomènes glaciaires pendant le quaternaire. L'étude des restes de ces glaciations fait l'objet de ce travail, dont voici le sommaire :

I. Introduction (géologie, géographie et bibliographie).
II. Glaciers de Gredos et de las Pozas.
III. Glacier du Pinar.
IV. Considérations finales.
Résumé (en allemand).

L. Fernandez Navarro.

Stratigraphie

Stratigraphy | ***Stratigrafia***

340.

Sacco, F., Una zona a Bathysiphon attraverso il Miocene delle Langhe (Une zone a Bathysyphon a travers le Miocène des Langhes). *Atti R. Acc. Sc. Torino*, LII — **1917** — 8 p., 1 pl.

L'auteur décrit une zone caractéristique spéciale de marnes grises compactes, qui se développe à travers la série miocénique moyenne des Langhes en Piémont, zone de dépôt marin tranquille et assez profond (à facies justement *langhien*) ainsi que l'indiquent ses fossiles, comme Solenomya, Syndesmia, Limatulella. Ptéropodes variés à test tubuleux, siliceux, brunâtre, appelé *Bathysyphon*.

A. Roccati.

341.

Stamp, L.-D., The highest Silurian rocks of the Clun-Forest District (Shropshire). *Quarl. Jour. Geol. Soc.*, vol. LXXIV — **1918** — pp. 221-246, pl. XIX-XX, 2 fig. London, 1919.

A detailed account of a district on the border of Wales. The succession is very similar to that at Ludlow (Shropshire) (see *Quarl. Jour. Geol. Soc.*, vol. LXII — 1906 — p. 195) and there is a gradual transition from marine Silurian to lacustrine or lagoonal Old Red Sandstone. The beds are described but the upper limit of the Silurian is not defined.

Author's abstract.

342.

Stamp, L.-D., Note on the determination of the limit between the Silurian and Devonian systems. *Geol. Mag.*, vol. LVII, pp. 164-171. — London, 1920.

Comparing the Clun-Forest District with other parts of Great Britain and with Belgium and North France the « Ludlow Bonebed » is taken as the base of the Devonian. The Downton Castle Sandstone (« tilestones »), which succeeds the bone-bed, and the Downtonian (*stricto sensu*) of Scotland are correlated with the Arkose de Bois-Bernard (North France) and the Arkose de Haybes (Belgium). In all these countries the base of the Devonian is well-marked stratigraphically by extensive marine transgression as well as paleaontologically.

Author's abstract.

343.

Wiman, C., Om Fossilfynd i Sparagmit formationen (On some fossils occuring in the Sparagmite Series). *Sveriges Geol. Undersôhning. Ser. C*, N° 295, Arsbok 13, N° 4 — **1919** —. Stockholm, 1919.

During the last years some organic remains have been found at some localities in rocks belonging to the clastic Seve groups or the Sparagmite series, which finds might make it possible to decide the much disputed question as to the geological age — Precambrian an or Palœozoic — of this series.

At the shore of the lake Sôrsjôn in the parisle Strôm in Jâmtland there was found by G. Frôdin in the year 1916 troo types of indubitable fossils, the systematic position of which however, is as yet problematic. One of these types is very carefully examined by S. Rosén, who has also made a plastic reconstruction of it.

In the summer of 1918 a bowlder containing a fragment of a fossil plant was found by the author. Prof. F.-G. Halle who examined the fossil found that it belonged to the species *Psilophylon princeps* which fact indicates that the rock in question most probably is of Devonian age. Last summer the solid rock from which the bowlder with *Psilophylon* probably originated was found. It consists of a mass of dolomite belonging to the Sparagmite Series. The fossiliferrous horizon was however not found. The dolomite bowlders spread in the neighbourhood were examined and the problematicum described by Rosén was found in om of these.

Also some other exposures of rocks belonging to the Saragmite Series

were examined. At a few of these localities, which are specially mentioned in the paper, the author searched the rock very carefully but without finding any fossils.

C. Wiman.

344.

Dollfus, G., Limites de l'Oligocène en Provence. I. Bassin de Marseille. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, — 18 février **1918.**

M. Dollfus place, comme tous les auteurs, le calcaire blanc et les marnes de l'Estaque à la base de l'Oligocène dans ce qu'il appelle le Tongrien supérieur. Il énumère les principaux fossiles et assimile cette faunule à celle du Tongrien supérieur de Tongres. Au-dessus viennent les marnes rouges de St-Henri, avec la faune de mammifères connue : c'est le Rupelien. Enfin M. Dollfus adopte le terme de Firmintien pour les argiles jaunes de Marseille à *Helix Ramondi* qui couronnent la série. Il n'existe pas, d'après lui, de Tongrien inférieur dans le bassin de Marseille.

II. Bassin d'Aix. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 4 mars **1918** — pp. 49-50.

M. Dollfus énumère sommairement les termes de la série éocène du bassin d'Aix. Il place le calcaire de St-Pons à la base de l'Oligocène tel qu'il le conçoit et l'appelle Tongrien inférieur, le Tongrien supérieur étant représenté par le calcaire de Luynes. Les argiles des Milles sont rangées dans le Rupélien inférieur, la série gypseuse d'Aix dans le Rupélien supérieur, enfin les calcaires supérieurs d'Aix dans le Firmitien.

III. Bassin d'Apt (feuille de Forcalquier). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 8 avril 1918.

Dans le Bassin d'Apt, M. Dollfus classe dans le Tongrien inférieur les couches à Palœotherium de la Débruge, dans le Tongrien supérieur les calcaires de Ste-Radegonde, dans le Rupélien les marnes de Gargas et le calcaire de Bouvière et enfin, dans l'Oligocène supérieur (Dollfus) ou Firmitien, les calcaires et marnes du bois d'Assan et de Bonnieux ainsi que les calcaires de Vachères et de Reillanne à *Helix Ramondi* Brong. Le tout est raviné par la mollane marine à *Pecten scabriusculus* Math.

Repelin.

345.

Maillieux, E., Découverte d'une faune siegenienne dans les environs de Pepinster. *Bull. Soc. belge de Géol.*, etc., t. XXIX — **1919** — pp. 90-91. Bruxelles, 1920.

Les fossiles, recueillis et déterminés par l'auteur, lui permettent de ranger les couches fossilifères dans le Hunsruckien inférieur. C'est, à notre connaissance, le seul gîte connu sur le bord oriental du bassin de Dinant, au Nord de la faille de Harzé.

E. Asselberghs.

346.

Asselberghs, E., Gîtes nouveaux d'*Oldhamia radiala* a Oisquercq (Vallée de la Sennette). *Bull. Soc. belge de Géol.*, etc., t. XXIX — **1919** — pp. 102-103. Bruxelles, 1920.

Nous avons découvert trois gîtes d'*Oldhamia* dans une bande de schistes

phylladeux bleu foncé qui s'intercale entre les schistes verts, grès et tuffoïdes de Tubize et les schistes bigarrés d'Oisquercq.

Analyse de l'auteur.

347.

Dollfus, G.-F., Constitution de l'Oligocène. *C. R. Somm. Séances Soc. Géol. Fr.* — **1917** — pp. 70-73, 82-83 ; L'Oligocène dans le bassin de Paris, pp. 119, 135, 150 ; L'Oligocène dans la Gironde, pp. 157, 186, 199 — **1918** — pp. 2-10 ; Limites de l'Oligocène en Provence. Bassin de Marseille — **1918** — p. 45. Bassin d'Aix, p. 19. Bassin d'Apt, p. 70 ; Limites de l'Oligocène dans les Alpes. Bassin de Castellane, p. 98, Chaîne principale, p. 110.

A la suite d'une observation critique faite par M. Dollfus à une note posthume de M. Vasseur, MM. Blayac et Répelin ont défendu la classification des assises tertiaires du Sud-Ouest de M. Vasseur qui mettait en question l'emploi et la subdivision du groupe Oligocène. M. Dollfus, estimant que l'introduction de ce terme était indispensable dans la classification et que les conditions de sa fondation étaient mal connues en France, a cherché à montrer la valeur originale du terme en Allemagne et ses limites dans le bassin de Paris, dans le Sud-Ouest de la France, en Provence et dans les Alpes. On trouvera dans ces notes la subdivision de l'Oligocène en trois étages : *Tongrien* véritable à la base, *Rupélien* (Stampien) à la partie moyenne, *Firmilien* (1877) à la partie supérieure ayant pour synonyme Kasselien et Chattien, l'Aquitanien étant un étage du Miocène inférieur d'après son créateur Ch. Mayer. Les attributions faites dans les diverses régions françaises sont basées sur des listes de fossiles contrôlées avec soin : mammifères du Gypse de Paris (p. 150), faune malacologique du Mas-Sainte-Puelles (p. 186), tableau de concordance (p. 10), documents communiqués des bassins de Marseille et d'Aix par M. Curet, nouvelles récoltes de M. Guebhard à Castellane, récoltes de l'auteur dans de nombreux gisements.

M. Dollfus n'est pas arrivé à distinguer l'Auversien du Lutécien dans les Alpes ; par contre, il signale comme ayant une grande étendue dans ces régions un horizon d'eau douce sur le niveau du calcaire de St-Ouen du bassin de Paris (Marinésien). Au-dessus, et transgressivement, apparaît le Priabonien, qui est pour lui Oligocène inférieur méditerranéen et qui comprend les couches à *Cerithium Diaboli* et *Nummulites contortus-striatus* ; le Rupélien comprend des couches à *Natica crassatina* et *Num. Bouillei*, *N. vascus*, *N. intermedius* ; le Firmilien amène les couches à *Helix Ramondi* qui couronnent l'Oligocène. Ces notes ont été accompagnées de cartes et de coupes qui n'ont pu être publiées.

Analyse de l'auteur.

348.

Glangeaud, Ph., Sur une série d'affleurements permiens alignés le long d'une dislocation varisque a Saint-Sauves, Laqueuille et Rochefort (Puy-de-Dôme). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, — 19 mai **1919** — pp. 91-93.

Le petit *bassin permien* de St-Sauves n'était connu que sur 2 km, 500.

L'auteur a pu observer son prolongement sous les coulées des volcans des monts Dore, vers Laqueuille jusqu'à Rochefort, où cet étage, effondré le long d'une dislocation N.-E. (varisque), est constitué par des schistes ardoisiers à plantes, des grès et des poudingues lie de vin.

Analyse de l'auteur.

349.

Jimenez de Cisneros, Daniel, ENCUENTRO DE UNA PEQUEÑA MANCHA DEL LIASICO MEDIO AL S.-W. DE CARAVACA. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVII — **1917** — pp. 422-425. 1 fig.

Près de Caravaca (Murcie) on signale un petit pointement du lyasique moyen avec *Posidonomya Hervasi* sp. nov., *Spiriferina rostrata* Schlot, *Sp. alpina* Opp., *Terebratula Jauberti* Desl., *T. Verneuili* Desl., *T.* af. *provincialis* Desl., *Rhynchonella* af. *Briseis* Gemm., *Rh. tetraedra* Sow., *Rh. Buchii* Romer, *Rh. variabilis* Schlot, *Rh.* af *varians* Schlot.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

350.

Dantin Cereceda, Juan, ACERCA DE LA EDAD SARMATIENSE DE LOS LIGNITOS DE LA ALCARRIA. *Bol. de la R. Sociedad española de Historia Natural*, t. XVII — **1917** — pp. 170-173. 1 fig.

La trouvaille de nombreux exemplaires de *Melanopsis callosa* Baun, var. *curta* Locard, dans les lignites du néogène de l'Alcarria (Guadalajara), permet de fixer son âge sarmatien.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

351.

Almera, Jaime, APUNTES SOBRE LOS TERRENOS PLIOCENICOS DE BARCELONA. *Mem. R. Acad. de Ciencias y Artes de Barcelona*, t. XIV — **1919** — pp. 541-544.

Cette petite note est la dernière publication du géologue distingué auquel la Géologie de la Catalogne est redevable de travaux considérables. Décédé le 15 février 1919. La note traite de la formation pliocénique de la vallée du Llobregat et de la plaine de Barcelone.

M. SAN MIGUEL.

Géographie physique

Physiographical Geology | ***Geografia fisica***

352.

Kilian, W., SUR L'EXISTENCE DE « CONTRE-PENTES » DANS LE PROFIL EN LONG DU FIER, PRÈS DE SEYSSEL (AIN-HAUTE-SAVOIE). *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, — 8 avril **1918** — pp. 76-78.

L'exploration du thalweg rocheux du Fier près de Seyssel (Haute-Savoie) pour l'établissement d'un barrage de retenue, a permis de confirmer par un nouvel exemple les observations faites par M. Lugeon dans le cañon voisin du Rhône et établissant que « lorsque la veine liquide se contracte en largeur,

l'érosion est proportionnellement plus profonde ». Il y a lieu d'ajouter que ce phénomène paraît d'ailleurs être la règle dans les gorges ouvertes en terrain calcaire.

De plus, les observations faites au cours de ces travaux ont permis de confirmer les prévisions qu'avait formulées M. Kilian en se basant sur le cas décrit par M. Lugeon d'une contre-pente située en aval de l'étranglement de la gorge du Fier.

L'auteur conclut qu'il n'est pas toujours opportun de choisir les parties les plus étroites des gorges torrentielles pour établir les barrages.

F. Blanchet.

353.

Meunier, Stanislas, Les glaciers et les montagnes, in-12, 263 p. Flammarion, édit. Paris, 1920, (5 fr. 75).

L'auteur soutient une thèse qui touche de près à la Géologie : pour lui les galets striés ne sont pas l'œuvre des glaciers, ils résultent des tassements qui accompagnent les dénudations souterraines. Ces galets sont essentiellement calcaires; les grains de sable intercalés se déplacent à leur surface lentement, mais d'une manière continue et, suivant leur grosseur, produisent soit des stries, soit des surfaces polies. Du reste, les stries elles-mêmes disparaissent assez vite par la corrosion des eaux d'infiltration; elles ne pourraient donc remonter à une période ancienne, de quelques milliers d'années par exemple. L'auteur rappelle les expériences de laboratoire qu'il a pu réaliser et qui viennent à l'appui de cette manière de voir.

Ce sont ces cailloux striés, innombrables et répandus partout, qui ont contribué à « l'éclosion dans l'esprit de hardis théoriciens, des périodes glaciaires opprimant à un certain moment presque toute l'étendue du globe ». En fait, ces prétendues moraines depuis le Cambrien jusqu'au commencement du Tertiaire ne sont que des éboulis à galets striés.

H. Douvillé.

354.

Oestreich, K., Morphologische Betrachtung des nordwestlichen Himalaya. *Versl. der Geol. Sectie van het Geol. Mijnbouwk. Gen. van Nederland en Kolonien.* Eerste stuk — **1915** — pp. 32-39.

355.

Lorié, J., De Vennen van Oisterwijk in Noord Brabant. *Verh. van het Geol. Mijnb. Genoot. voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie.*, deel III — **1916** — pp. 123-132, 1 fig. ; deel II — **1917** — pp. 223-232 ; deel II — **1918** — 281-292 ; deel IV — **1919** — pp. 289-296.

Cette étude renferme la description et le mode de formation des tourbières sises aux environs d'Oisterwijk (Pays-Bas).

E. Asselberghs.

Géologie régionale

Regional Geology | **Geologia Regionale**

356.

Savornin, J., Etude géologique de la région de Hodna et du Plateau Sétifien (Algérie). *Bulletin du Service de la Carte géologique de l'Algérie*, 2e série, no 7, et *Thèse de doctorat*, 1 vol., in-8o, 500 pages, 93 fig., 2 pl. Alger, 1920.

Cet important mémoire décrit une notable partie du sol algérien s'étendant de Boghar à Batna (300 km.) et de Bouira au Sahara constantinois (200 km.). Il est divisé en trois livres, précédés d'une introduction et d'un index bibliographique.

Livre I. *Géographie descriptive.* — Considérations sur l'Hypsométrie, l'Orographie et l'Hydrographie ; une carte d'ensemble met en évidence les traits principaux du relief, liés intimement à la structure géologique.

Livre II. *Géologie spéculative.* — Partie principale du volume, comprenant :

1o *Stratigraphie.* — L'étude de chaque formation est précédée d'un historique. De nombreux exemples montrent la variété de situations relatives des singuliers « pointements triasiques ». L'Infralias et le Lias ont fait l'objet de découvertes stratigraphiques et paléontologiques remarquables ; de même pour les étages oolithiques, mal définis jusqu'ici dans les Monts du Hodna. La faune berriasienne du Bou Taleb, superposée à celle du Tithonique, comprend une liste importante de fossiles. Les limites et la répartition des étages du Crétacé sont précisés.

Le Tertiaire est divisé en six chapitres, mettant en évidence une série de lacunes sédimentaires qui expliquent l'indépendance des divers étages : groupe Suessonien, étages Medjanien et Bogharien, Oligocène continental, Miocène marin (Cartennien), Néogène supérieur continental ; les faunes des phosphates éocènes, des grès de Boghari, du Miocène ont été en majeure partie découvertes par l'auteur.

2o *Paléontologie.* — Les espèces nouvelles seront décrites dans un volume ultérieur.

3o *Tectonique.* — Dans les régions nord, diverses « zones structurales » et, dans les régions sud, divers « éléments tectoniques » sont distingués. Un second chapitre traite de la Paléogéographie, un troisième de l'Orogénèse. L'auteur insiste sur la continuité du développement orogénique à travers toute la durée du Tertiaire et même depuis le Néocomien. Dans un chapitre additionnel, discutant l'hypothèse des charriages appliquée à l'Algérie et plus particulièrement à la région décrite, il rappelle qu'il a déjà démontré qu'on ne peut admettre ces théories préconisées par quelques géologues connaissant mal le pays.

Livre III. *Géologie appliquée.* — L'Hydrologie artésienne, vauclusienne, thermo-minérale est étudiée. Les richesses minérales sont inventoriées (minerais métalliques, phosphates, etc.). Des aperçus sur la Flore, la Faune, l'Ethnographie, l'Agronomie et les industries du sol complètent cet important travail, qui constitue un modèle de monographie régionale.

M. Dalloni.

357.

Du Pré Smith, Warren-D., THE WALLOWA MOUNTAINS (OREGON), GEOLOGY AND ECONOMIC GEOGRAPHY. *Mazama Magazine for December* — **1918.**

A semi-popular discussion of a very interesting and little known portion of eastern Oregon which was intended to be the first of a series dealing with other physiographic units of the state. This is a region of great scenic beauty and one of considerable potential mineral wealth.

Author's abstract.

358.

Sacco, F., LA PIANURA DI ALESSANDRIA (LA PLAINE D'ALEXANDRIE). *Ann. R. Acc. Agric. Torino*, LIX — **1916** — 2 fig. et 1 grande carte géologique en couleurs.

Il s'agit de la description géologique de la grande plaine d'Alexandrie en Piémont. Y sont décrits spécialement les terrains quaternaires, soit avec de nombreuses coupes données par des forages poussés jusqu'à plus de 200 mètres pour des recherches hydrologiques, soit grâce aux terrassements qui s'y opérèrent sur une vaste échelle à partir du Pliocène jusqu'aujourd'hui.

A. ROCCATI.

359.

Anten, Jean, SUR LA PRÉSENCE D'UN NOUVEAU GISEMENT DE SABLE TERTIAIRE SUR LA PLANCHETTE DE SART-LEZ-SPA. *Annales de la Société géologique de Belgique*, t. XLII — **1918-1919** — pp. B 171-173, 2 fig.

L'auteur signale un nouvel affleurement de sable tertiaire en Haute-Ardenne. Il montre les relations de ces sables avec le sous-sol cambrien et confirme l'opinion, émise par Lohest, de l'origine marine d'une partie de ces sables.

Analyse de l'auteur.

360.

Stuart Menteath, SUR QUELQUES POINTS DE LA GÉOLOGIE DES PYRÉNÉES. *Comptes-rendus Ac. Sc.*, t. 169, p. 800, 3 nov. 1919.

A Salies du Salat le granite forme l'axe continu de tout le bourrelet anticlinal ; il est directement recouvert par le calcaire cénomanien, très irrégulièrement transformé en gypse et glaises bariolées ou en calcaire marbre analogue à la griotte du Dévonien ; il est recouvert par le Flysch avec ses conglomérats habituels. A Louhossoa, c'est également le granit qui affleure avec son auréole typique de métamorphisme, comprenant en particulier des calcaires qui ne sont pas crétacés comme l'ont pensé certains géologues, mais dévoniens. La disposition des couches semble normale et sans indication de charriage.

H. DOUVILLÉ.

361.

de Orueta, Domingo, ESTUDIO GEOLÓGICO Y PETROGRAFICO DE LA SERRANIA DE RONDA. *Mem. del Instituto geológico de España*, t. XXVII — **1917** — 571 p., 17 pl. coloriées, 10 fig., 2 cartes dont 1 coloriée. Madrid.

Introduction.
I. *Notes bibliographiques sur la Serrania de Ronda.*
II. *Description géographique, caractères géologiques.*
III. *Introduction à l'étude des roches hypogéniques.*
IV. *Roches hypogéniques.* Division. Péridotites et dérivées (Dunite, Harzburgite, Pyroxénite, Lherzolite, Dialagites et Websterites, Norites, Serpentines et procès génétique, Plagiaplites, Roches filoniennes).
V. *Terrain strato-cristallin.* Gneiss, Gneiss à cordiérite, Dolomie, Micacite, Amphibolite.
VI. *Terrain cambrien.*
VII. *Terrain triasique.*
VIII. *Terrain lyasique.*
IX. *Terrain jurassique.*
X. *Terrain crétacé.*
XI. *Terrain éocène.*
XII. *Terrain miocène.*
XIII. *Terrain pliocène.*
XIV. *Terrains quaternaire et moderne.*
XV. *Phénomènes de métamorphisme.*
XV. *Tectonique.* Essai d'une histoire géologique de la contrée.
XVI. Minerais, roches et autres matériaux exploitables. Eaux minérales.

L. Fernandez Navarro.

362.

Du Pré Smith, W.-D., Notes on the Geology of Panay. *Phil. Journ. Sci.*, vol. 10, Nº 3, Sec. A — May **1915.**

This paper comprises notes on the general and economic geology of a portion of eastern Panay, one of the large islands in the central part of the Philippine Archipelago.

The relation of geology to the topography and indirectly the bearing it has upon the distribution and activities of the people has been shown.

The vegetation of the country shows the devastating effets of the caiñgin system, and the effect of this upon the economic welfare of the people has been indicated.

The existence of a hitherto suspected but unverified new-old formation, almost certainly Jurassic in age has been proved. (Franciscan ?).

Attention has been called to next prospects in mining and the favorable geologic features connected therewith. Deeper drilling for oil in the vicinity of Janiuay is recommended.

The ground-water resources of a portion of the island have been touched upon, and the possibility of utilizing the water contained in the ancient buried gravels of the Iloilo plain has been pointed out.

Attention has been called to the seismic geology. Panay is one of the most stable parts of the Archipelago, and the majority of the few earthquakes occurring on the island are due to rockfall and hence are local.

Author's abstract.

363.

Du Pré Smith, Warren-D., NOTES ON A GEOLOGIC RECONNAISSANCE OF MOUNTAIN PROVINCE, LUZON, P. I. *Phil. Journ. Sci.*, vol. 10, N° 3, Sec. A., — May **1915.**

This paper deals with the geology of the central highland area of Luzon, Philippine Archipelago.

1. Mountain Province, as its name implies, is for the most part mountainous. The chief valley and place of settlement is the tectonic valley of the Abra. The province is inhabited by semi-civilized peoples who live in widely scattered communities, and the town is the chief political unit. Many different dialects are spoken.

2. The geologic formations west of the Polis Range are volcanic and plutonic ; eastward they are sedimentary. The human response to physiographic and geologic conditions has been marked.

3. The sedimentary formations are, as far as known, Tertiary.

4. There are indications of mineral deposits which might be of economic value, but which are not exploited.

5. Agriculture on a small scale and the limited and not easily accessible forests are practically the only resources of the country, and these cannot of themselves develop it much beyond its present state. The mining industry, apparently, holds out the only hope for the province.

Author's abstract.

364.

Gogarten, E., GEOLOGIE VAN NOORD-HALMAHERA (VOORLOOPIGE MEDEDEELING). *Verh. van het Geol. Mijnbouwk. Gen. voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel II — **1918** — pp. 267-280. 3 cartes et profils.

Cette note préliminaire ne renferme que des conclusions peu précises, les circonstances n'ayant pas permis à l'auteur d'étudier les roches et les fossiles recueillis.

Le sous-sol de la partie nord de l'île Halmahera et des îles voisines Morotai et Rau (îles Moluques) est constitué, dans ses grandes lignes, de la manière suivante : sur un substratum cristallin reposent des couches fortement plissées d'âge mésozoïque selon toute apparence. Après une longue dénudation, ces dépôts furent recouverts par des grès et des calcaires appartenant probablement à la partie supérieure du cénozoïque ; ces couches furent soumises, à leur tour, à des mouvements épirogéniques datant de la fin de cette ère.

E. ASSELBERGHS.

365.

Brouwer, H.-A., GEOLOGISCHE VERKENNINGEN IN DE OOSTELIJKE MOLUKKEN, *Verhand. van het Geol. Mijnbouwk. Gen. voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel III — **1916** — pp. 31-35, pl. III, 5 profils et coupes.

C'est la description d'observations géologiques faites dans les îles orientales de l'archipel des Moluques. Nous ne nous étendrons pas sur ce travail préliminaire, l'auteur ayant publié subséquemment une étude d'ensemble que nous résumerons ultérieurement.

E. ASSELBERGHS.

366.

Hotz, W. und **Rutten,** L., Geographisch-Geologische Beschreibung des Küstengebietes von Koetei zwischen Bontang und den Santan Fluss (Ost Borneo). *Verhand. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel II — **1917** — pp. 243-248, pl. VI et VII.

Les auteurs donnent un court aperçu géographique et géologique d'une région côtière longue de 30 kilomètres et large de 25 de la partie est de l'île de Bornéo.

La constitution géologique en est fort simple. En dehors de formations pleistocènes et holocènes, on n'y trouve que des schistes, grès, marnes, calcaires et charbons appartenant au Miocène et au Pliocène. Plissées vers l'Ouest, ces couches inclinent régulièrement vers l'Est, en approchant de la côte.

E. Asselberghs.

Cartes géologiques

Geological Maps | ***Carte geologiche***

367.

Dollfus, G.-F., avec la collaboration de **Laville,** M., Carte géologique détaillée de la France 1/80.000, feuille de Chateaudun, n° 79, 2e édition. Exploration et tracés géologiques de 1910 à 1913. Paris, 1917.

Les tracés de la première édition, établis de 1865 à 1871, étaient dus à MM. Fuchs, A. Potier, H. Douvillé, F. Clerault et Guyedet. La deuxième édition, qui vient de paraître, comprend des différences notables: Les deux affleurements de craie glauconieuse, C^4, mentionnés dans la légende, ne sont pas figurés sur la carte. Les sables du Perche présentent une plus grande extension ; la craie marneuse à *Inoceramus labiatus* affleure seulement aux abords de Brou. A noter la figuration d'un pointement de craie blanche près de Bonneval et jalonnant le synclinal de Remalard ; l'argile à silex est notée E_{vb}, au lieu de M (1re édition). Les sables, poudingues et argile plastique du Breuillet (e_{IV}) comprennant les « Perrons » poudingues à silex et les « Ladères »; ces grès sont exploités entre l'argile à silex et le calcaire de Morancez. Ce dernier lutécien présente une plus grande extension que sur l'édition précédente. Le calcaire de Beauce (Firmitien) très réduit se trouve aux environs de Voves et dans le N.-E. de la feuille, tandis que le calcaire et marnes de l'Orléanais (Aquitanien) comprend le tiers S.-O. de la feuille, avec quelques affleurements de sables de Sologne et de l'Orléanais. Des graviers anciens (p^1) situés de 20 à 30m au-dessus de l'Eure, se présentent comme à Saint-Prest ; d'autres graviers à Saumeray et probablement à Moleans dans la vallée du Loir sont classés au même niveau. Enfin, pour compléter cette énumération stratigraphique, sont figurés les limons des plateaux, le Diluvium des vallées, les Alluvions modernes et les Eboulis des vallées sèches.

Les ondulations du faisceau du Puche comprennent : les anticlinaux de Senonches (non figuré), de la Butte-Malitourne, du Merlerault, séparés

par les synclinaux de Sainte-Gauburge, de Remalard et de la Loire (ce dernier passe au sud de la feuille).

On a figuré les limites souterraines probables du Génomanien vers l'Est et du Sénonien vers l'Ouest.

D'après les côtes de la nappe hydrostatique, la région de partage des eaux vers le Loir au Sud et vers l'Eure au Nord passe, tout à fait inattendue, entre Leddeville et Gerainville (10 km. N. de Voves).

P. Jodot.

368.

Ficheur, E., Au sujet de la Carte géologique de l'Algérie. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 22 janvier 1917, pp. 17-20.

Le Service de la Carte géologique de l'Algérie a préparé la publication d'une première série de cartes au 1/200.000e, qui seront imprimées dès que les circonstances le permettront.

Pour les régions compliquées du Tell, il est nécessaire de poursuivre la publication des cartes détaillées au 1/50.000e, échelle à peine suffisante pour donner un relevé sérieux de la géologie ; les cartes au 1/200.000e de cette zone ne peuvent être établies que par réduction des tracés faits sur les premières.

Le Service a déjà publié 51 feuilles au 1/50.000e ; il reste 112 feuilles topographiques, sur lesquelles 65 au maximum peuvent présenter un réel intérêt. En escomptant l'impression à 4 ou 5 feuilles par an, comme avant la guerre, ce travail pourrait être terminé dans une quinzaine d'années.

M. Dalloni.

369.

Ficheur, E., Au sujet de la Carte au 1/200.000e de l'Algérie. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — 19 février **1917** — pp. 56-59.

La carte au 1/200.000me, donnée par M. L. Gentil dans sa thèse, est une démonstration que les cartes à échelle réduite, qui ne reposent pas sur des études détaillées, ne peuvent être que schématiques. Les travaux récents dans la région d'Oran, la chaîne du Tessala et la basse Tafna ont apporté de notables modifications à l'esquisse dressée par M. L. Gentil.

M. Dalloni.

370.

Gentil, L., Observations a la note précédente. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, — 19 février **1917** — p. 59.

L'utilité des cartes géologiques au 1/200.000e n'est pas exclusive des feuilles à plus grande échelle, comme le 1/50.000e.

Dans le Tessala, l'auteur n'a pas voulu s'occuper des terrains éocènes, déjà étudiés par M. Ficheur. M. Dalloni y trouvera donc certainement bien des faits nouveaux ; il ferait œuvre utile s'il englobait dans son étude la chaîne du Djurjura.

M. Dalloni.

371.

Ficheur, E., Observations. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, — 23 avril **1917** — p. 94.

L'auteur s'étonne de l'assertion de M. Gentil qu'il n'a pas étudié les formations éocènes de Tessala, alors qu'il a remis au Service géologique une minute à peu près complète de la feuille au 1/50.000e d'Oued Imbert, comprenant la majeure partie du Tessala.

M. DALLONI.

372.

Hubert, H., MATÉRIAUX POUR LA CARTE GÉOLOGIQUE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, t. XVIII — **1918** — pp. 262-276, 1 carte, 1 profil. — Paris, 1919.

La carte à 1/4.000.000 s'étend à peu près entre 13° et 19° Lt. N. et 8° et 16° Lg. W. ; elle est détaillée surtout dans sa moitié W.

L'auteur donne quelques indications sur l'Eocène, sur les grès horizontaux (Dévonien ?), sur les jaspes et pélites dont les relations avec les grès restent obscures ; l'extension donnée sur la carte à ces jaspes et pélites semble excessive. La répartition des schistes cristallins, des gneiss et des granites ainsi que diabases est indiquée.

R. CHUDEAU.

373.

Hubert, Henry, EMPLOI DU STÉRÉOSCOPE POUR L'EXAMEN DES CARTES GÉOLOGIQUES. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, n° 2, p. 14 — **1920** — Paris, 1920.

Le relief peut se mettre en évidence, sur les cartes géologiques, au moyen du stéréoscope, en déformant systématiquement le dessin ; les courbes de niveau apparaissent dans l'espace, avec un relief aussi exagéré qu'on le désire, de sorte qu'il est facile de faire figurer, sur un même document, sans confusion possible, plusieurs surfaces superposées. Les cartes géologiques, dans lesquelles le relief n'apparaît pas nettement, gagneraient à être reproduites par ce procédé, et plus spécialement les cartes compliquées au point de vue tectonique, puisqu'il permettrait de représenter l'allure des formations en profondeur, aussi loin qu'on le désire de la surface topographique.

P. JODOT.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial geology	*Materiali utili e Geologia applicate*

MINERAIS

374.

Rubio, José-Maria, et **Gavala,** Juan, YACIMIENTOS DE MOLIBDENO DE LAS PROVINCIAS DE GRANADA Y ALMERIA. *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 167-193, 1 pl.

Sommaire : description des gisements de minerais de molybdène (wulfénite) des provinces de Grenade et Alméria, suivie de quelques données concernant la production, statistique, applications, etc.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

375.

O'shea, Guillermo, et **Dupuy de Lôme,** Eurique, ESTUDIO DE LOS CRIADEROS DE AZUFRE DE BENAMAUREL (GRANADA). *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 231-251, 4 pl.

Le travail comprend : données historiques, description des gisements, genèse du minerai et conclusions finales.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

376.

Hernandez Sampelayo, Primitivo, CRIADEROS DE HIERRO DE LA ZONA DE LUARCA. *Mem. del Instituto geológico de España. Criaderos de hierro de España*, t. II — **1916** — pp. 621-668, 4 pl., 11 fig., 1 carte. Madrid.

Au S.-E. de Luarca (Asturies) s'étend une bande ferrifère importante, dont l'étude fait l'objet de ce mémoire. Voici les titres des parties principales : Bande silurienne ; Coupe de la zone ferrifère ; Gisements de fer ; Coupe théorique du gisement ; Minerais ; Etude micrographique des minerais ; Origine des minerais et phases de leur évolution ; Cubage ; Lignes générales d'un projet d'exploitation.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

377.

Kerforne, F., SUR L'AGE DES MINERAIS DE FER SUPERFICIELS DE LA RÉGION DE CHATEAUBRIANT. *Bull. Soc. Géol. de Fr.*, (4), XVII — **1917** — pp. 229-232. Paris, 1918.

L'auteur décrit rapidement les conditions de gisement des minerais de fer superficiels de la région de Châteaubriant et montre qu'ils sont surmontés et ravinés par des dépôts sableux, quelquefois poudingiformes et contenant d'énormes concrétions siliceuses à structure grossièrement pisolithique, plus ou moins imprégnées d'oxyde de fer, qu'on doit rapporter aux grès à Sabalites (Eocène). Les dépôts de minerai de fer remonteraient donc jusqu'à la fin de l'époque crétacée ou le début de l'Eocène tout au plus. Se rapportent au même âge les minerais superficiels des environs de Rennes, de la forêt de Montauban, de la bande côtière qui s'étend de St-Brieuc à la Rance, de Plémet (Côtes du Nord), etc.

F. KERFORNE.

CHARBONS

378.

Révil, J., et **Combaz,** P., SUR L'AGE ET LES CONDITIONS DE FORMATION DES LIGNITES DE VOGLANS DANS LA RÉGION DE CHAMBÉRY. *C. R. Acad. des Sc.*, — **1919** — t. 169, pp. 658-660.

Cette note est une réponse aux dernières vues de M. Gorceix, relatives à l'âge des lignites exploitées à Voglans, près Chambéry.

Ces auteurs montrent d'après de récentes observations que la moraine se superposant au caillouti qui, lui-même, repose sur la couche de lignite, est par conséquent nécessairement plus récente que le lignite.

Quant aux différences de niveau, aux points exploités, elles s'expliquent par des ondulations qui, à la suite du tassement des couches, accidentent

d'habitude tous les dépôts meubles de ce genre. Il n'est donc pas nécessaire, pour les expliquer, de recourir à l'hypothèse des « soulèvements isostatiques ».

F. BLANCHET.

379.

Rubio, José-Maria, EL TURBAL DE ROQUETAS EN LA PROVINCIA DE ALMERIA. *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXIX — **1918** — pp. 197-207, 1 pl.

Etude, surtout industrielle, d'une tourbière située près de Roquetas dans la province d'Alméria. Le combustible est compris entre un conglomérat inférieur et un dépôt argileux supérieur, tous les deux quaternaires.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

HYDROCARBURES

380.

Du Pré Smith, Warren-D., PETROLEUM IN THE PHILIPPINES. *Am. Inst. Min. et Met. Eng.*, N° 158, Sec. 6 — Feb. **1920**.

This is a very brief general review of the subject. It includes a Provisional Table of Philippine Stratigraphy. For more detailed information on this subject the reader is referred to papers by Wallace E. Pratt and Warren-D. Smith appearing in the Philippine Journal of Science.

Author's abstract.

381.

Blumer, Ernst, ENTWURS EINER UBERSICHT DER ERDÖLLAGERSTÄTTEN. HEIM-FESTSCHRIFT, *Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*, LXIV — **1919** — pp. 141-158.

L'auteur propose une classification et une nomenclature des différentes formes de gisements pétrolifères, en se basant sur la tectonique. Il y a lieu de faire une première distinction entre les gisements des régions non plissées ou tabulaires et ceux des régions plissées. Parmi les gisements tabulaires, l'auteur distingue les gisements faiblement inclinés, les gisements ondulés et les gisements sur des terrasses. Les gisements des régions plissées sont classés en : gisements anticlinaux, se subdivisant en gisements de culmination et de dépression, suivant que l'accumulation s'est faite dans l'arc même de l'anticlinal ou dans la partie supérieure des flancs ; gisements monoclinaux et gisements synclinaux. Le texte explicatif, accompagnant cet essai de classification, est plein de remarques intéressantes et de réflexions qui prouvent l'érudition de l'auteur en cette matière. Cette étude contribuera à réduire la réputation de la fameuse théorie anticlinale de l'accumulation du pétrole, à sa valeur réelle.

M. REINHARD.

382.

Reinhard, Max, INTERPRÉTATION TECTONIQUE DE LA RÉGION PÉTROLIFÈRE DE LA VALLÉE DE SANTA CLARA EN CALIFORNIE ET CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES SUR LES GÎTES DE PÉTROLE. *Archives des sciences physiques et naturelles*, 5e période, vol. 1 — janvier-février **1919** — pp. 63-78, 2 fig. dans le texte, 1 carte géologique 1/125.000e et 4 coupes géologiques. Genève.

L'auteur analyse à la lumière des résultats de la tectonique moderne la structure de la région de la vallée de Santa Clara en Californie méridionale, en se basant sur les résultats des géologues américains Eldrige et Arnold. Une analyse tectonique de la carte géologique prouve qu'il y a lieu de reviser les divisions stratigraphiques, particulièrement de la formation de Modelo. Le diastrophisme est caractérisé par la prédominance de plis diapyres et de nappes à allure spéciale, dues à l'exagération du plissement diapyre et que l'auteur désigne comme nappes diapyres. Le diastrophisme serait le résultat d'un plissement produit dans une zone de l'écorce terrestre voisine de la surface. Toutes les formations, depuis l'éocène jusqu'au pliocène, étant pétrolifères, l'auteur conclut que le pétrole a été l'objet d'une migration lointaine, provoquée par les facteurs tectoniques. L'exposé se termine par une classification des gisements pétrolifères, basée sur les conditions tectoniques. L'auteur distingue les gisements dans les régions non disloquées à distribution stratigraphique régulière des gîtes à distribution irrégulière des régions disloquées. Dans cette dernière catégorie on peut distinguer les gisements associés à des massifs de sel, les gisements des régions diapyres et enfin ceux présentant une tectonique simple et où les anticlinaux affectent souvent la forme d'un dôme.

Analyse de l'auteur.

383.

Durand, J., Sur des cristaux de gypse a fossiles inclus et sur l'origine des pétroles. *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* — **1920** — n° 2, pp. 23-24. Paris, 1920.

Les cristaux fossilifères de gypse n'ont pas été développés secondairement, à une époque très postérieure à celle où les marnes encaissantes se déposaient dans la lagune stampienne; ils se sont formés au contraire au moment où les *Potamides Lamarcki* Brong. et d'autres organismes étaient en voie de décomposition, et donnaient ainsi naissance à des produits organiques fétides rappelant le bitume ou le pétrole, et à de la matière charbonneuse.

P. Jodot.

PÉTROLE

384.

Gavalo, Juan, Yacimientos de petroleo en Huidobro (Burgos). *Bol. del Instituto geológico de España*, t. XXXVII — **1916** — pp. 267-273. 2 pl. coloriées.

Dans le fossé aptien de Huidobro, province de Burgos, on trouve quelques indices de l'existence de pétrole. L'auteur ne croit pas que ces manifestations aient une importance industrielle.

L. Fernandez Navarro.

385.

Choffat, Paul, Investigaciones de Petroleo en la Extremadura portuguesa. (Traduit du français par J. G.). *Bol. del Instituto geologico de España*, t. XXXVII — **1916** — pp. 217-264. 6 fig.

Ce travail du regretté géologue suisse est une conférence faite à l'Asso-

ciation du Génie Civil de Portugal, et publiée dans la « Revista de Obras publicas e Minas », t. XLIV ; Lisboa, 1914.

L. Fernandez Navarro.

Paléozoologie

Paleozoology | **Paleozoologia**

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*)

MAMMIFÈRES

par M. L. Joleaud

386.

Joleaud, L., Relations entre les migrations du genre Hipparion et les connexions continentales de l'Europe, de l'Afrique et de l'Amérique, au miocène supérieur. *C. R. Acad. Sc.*, t. CLXVIII — séance du 20 janvier **1919** — p. 177, Paris.

— Sur les migrations a l'époque néogène des Hipparion, des Hippotraginés et des Tragelaphinés. *Id.* — séance du 10 février — **1919** — p. 310.

— Sur les migrations des genres Hystrix, Lepus, Anchiterium et Mastodon a l'époque néogène. *Id.* — séance du 24 février — **1919** — p. 412.

— Sur le rôle des chevaux maritimes nord-floridien et sud-caraïbien dans les migrations de Mammifères tertiaires, et quaternaires. *Id.* séance du 12 mai — **1919** — p. 935,

— Les migrations des Mammifères américains et africains a travers les régions atlantiques pendant les temps néogènes. *Rev. gén. Sc.*, 30e année, nº 24, 30 décembre, pp. 704-713, fig. 1-9. Paris, 1919.

Les Insectivores zalambdodontes, représentés au Sannoisien des Etats-Unis par les Genres *Aplernodus*, *Microplernodus*, etc., ont disparu du territoire nord-américain dès le Miocène moyen. Ils trouvèrent vraisemblablement alors un refuge aux Antilles, où ils vivent encore, avec un seul Genre, *Solenodon*, propre à Cuba et à Haïti. Les autres types actuels de ces Mammifères habitent le Congo, le Cap et Madagascar. Ils témoignent ainsi de l'existence, au Nummulitique récent, d'une liaison continentale entre l'Amérique du Nord, les Indes occidentales, l'Afrique et Madagascar.

Un Equidé de l'Orégon, *Kalobalippus gracilis*, qui est plus petit que les formes aquitaniennes du même Genre, pourrait bien dater du début du Néogène. Un autre représentant du même Genre, observé également sur les rivages du Pacifique, *K. præstans*, est sûrement aquitanien. Un troisième enfin, plus évolué que les précédents, quoique sensiblement de même âge, a été découvert dans les grandes plaines du centre des Etats-Unis. Ce type de Périssodactyle aurait donc, au cours de son développement, émigré à travers l'Amérique du Nord, de l'Ouest vers l'Est. Il serait représenté dans l'Ancien Monde par *Anchitherium* qui, arrivé en France au commencement du Burdigalien, aurait gagné l'Europe centrale à l'Helvétien et se serait avancé jusqu'en Chine au Pontien.

Une migration synchronique, mais de sens inverse, aurait conduit les descendants des *Palæomastodon* stampiens d'Egypte et des *Hemimastodon* aquitaniens du Beloutchistan, en Afrique mineure et en Europe au début du Burdigalien (*Mastodon angustidens pygmæum*), en Amérique un peu plus tard (*M. conodon* du Burdigalien du Nebraska, *M. productum* du Vindobonien du Nouveau-Mexique).

Les *Hipparion*, originaires, semble-t-il, de la Floride, auraient envahi, au Sarmatien-Pontien, d'une part les Etats-Unis et le Mexique, d'autre part l'Europe, l'Afrique (Algérie, Egypte, Ethiopie) et l'Asie (Perse, Inde, Chine).

Les Porc-épics, qui auraient pris naissance à l'Oligocène, en Patagonie, étendirent leur aire de dispersion, à la fin du Miocène, à une grande partie du Nouveau et de l'Ancien continent : arboricoles en Amérique, ils sont devenus fouisseurs en Afrique, en Asie et en Europe : leur migration dans ces contrées a dû coïncider avec une période géologique défavorable à la végétation arborescente, sous l'influence sans doute d'un climat steppique (Pontien).

Des *Palæoryx*, du Pontien et du Pliocène de l'Europe méridionale, seraient dérivés les *Oryx* d'Arabie et d'Afrique et le *Neotragocerus*, des grandes plaines d'Amérique.

Les *Procyonidæ* qui, pendant tout le Miocène, restèrent localisés à l'Amérique du Nord, vinrent au Pliocène jusqu'en Patagonie, en Angleterre, en Allemagne, en Chine et dans l'Inde.

Du Sannoisien à l'Astien, les Léporidés demeurèrent dans l'Ouest et le centre des Etats-Unis. Au Pliocène, ils se répandirent largement sur le globe par les terres émergées de l'Atlantique central : les types archaïques de la Famille occupent une série d'aires disjointes en Amérique, dans les régions méditerranéennes, l'Himalaya, Sumatra et le Sud de l'archipel Japonais.

Protragelaphus et *Palæoreas* du Pontien de Perse, de Grèce et du Villafranchien de Toscane, d'Auvergne ont donné : *Tragelaphus* et *Oreas*, répandus au Pléistocène dans l'Afrique du Nord, aujourd'hui confinés au Sud du Sahara ; et *Ilingoceros* du Plaisancien du Nevada.

Des traces subsistent, dans la faune quaternaire et actuelle des Antilles, des migrations qui se sont produites entre les deux Amériques, comme ont survécu au Pléistocène, et jusqu'à maintenant, des animaux européens et africains dans les îles de la Méditerranée. Mais tandis qu'en Corse, en Sardaigne dominent des formes de petite taille, aux Antilles se sont maintenus des types de fortes dimensions. La faune de Cuba, Haïti, etc., à faciès surtout sud-américain, était arrivée, à la fin du tertiaire, à un stade plus avancé que la faune de nos îles, à caractère un peu éthiopien. Le milieu insulaire serait ainsi également favorable à la conservation des formes naines primitives et, par suite, insuffisamment spécialisées, comme des types géants très évolués et, en conséquence, spécialisés à l'excès.

Analyse de l'auteur.

387.

Joleaud, L., Etudes de Géographie zoologique sur la Berbérie : II. Les Bovinés. *Revue Africaine*, nº 295, pp. 33-86. Alger, 1918.

Bos taurus était représenté au Quaternaire, en Berbérie, par deux types : *B. t. primigenius mauritanicus* P. Thomas (= *B. opisthonomus* Pom.) et *B. brachyceros iberiscu* Sarson (= *B. curvidens* Pom.).

B. t. primigenius mauritanicus, de taille sensiblement moindre que *B. t. primigenius* d'Europe, étaient apparentés à de petits Bœufs, du Postpliocène ou du Pléistocène très ancien du Val de Chiana, de Rosières, de Süssenborn, de Crouver, descendants probables de *B. elatus* du Pliocène récent.

B. t. brachyceros ibericus, le Bœuf domestique de l'Afrique mineure et de la Péninsule ibérique, semble devoir être envisagé comme la forme la plus archaïque des descendants actuels de *B. brachyceros*. C'est en Kabylie que l'on trouverait aujourd'hui la plus petite race de Bœufs et certainement l'une des plus primitive. *B. t. brachyceros* proviendrait peut-être d'une forme du Pliocène récent d'Italie.

Buffelus antiquus Duvernoy est une forme spéciale au Pléistocène algérien, contemporaine d'*Elephas atlanticus*, de l'Hippopotame, de l'Ours et de la Hyène des cavernes. Ce Bovidé ne semble pas avoir vécu au Nord de l'Atlas saharien après le Paléolithique moyen (Moustérien). Il habitait encore les Ksours oranais au Paléolithique récent et le Sahara au Néolithique, peut-être même aux temps historiques.

Les formes affinées semblent se retrouver dans l'Inde depuis la fin du Néogène jusqu'à l'époque actuelle. En Afrique, c'est le petit *B. brachyceros*, du Sénégal et du Congo, qui s'en éloigne le moins, quoique ce dernier appartienne nettement au groupe des Buffles africains, à l'opposé de *B. antiquus*, qui se rattache, au contraire, au groupe des Buffles indiens. C'est probablement dans les régions méditerranéennes orientales et méridionales que se serait réalisé au Miocène la disjonction de ces deux groupes : *B. antiquus* serait une forme géante dérivée assez directement du tronc commun des Buffles, vers la fin du Pliocène ou le début du Quaternaire, à une époque où certaines régions aujourd'hui désertes de l'Afrique et de l'Asie étaient occupées par de grands lacs ou arrosées par des fleuves considérables. Ce développement de vastes régions très humides, dans les zônes tropicale et subtropicale de l'ancien continent, semble avoir exercé une influence prépondérante sur l'évolution des Buffles, en les déterminant à s'adapter à une vie plus ou moins aquatique. Mais les modifications climatériques qui survinrent vers le milieu du Quaternaire, l'assèchement de vastes espaces qui en fut la conséquence, provoquèrent la régression géographique des formes affectionnant les terrains bas et marécageux, comme *B. antiquus*.

Analyse de l'auteur.

388.

Joleaud, L., Etudes de Géographie zoologique sur la Berbérie : III. Les Hippotraginés. *Bull. Soc. Géogr. Archéol. Oran*, XXXVIII — **1918** — pp. 89-118, 9 fig.

Des restes d'*Oryx leucoryx* ont été découverts dans le Villafranchien du Mansoura (Constantine) et dans le remplissage pléistocénique d'une grotte de Taza (Maroc). Des gravures rupestres de cet Antilope ont été signalées à El Aria (Constantine) et dans les Ksours oranais. Dans les temps historiques, ce Ruminant habitait l'Extrême-Sud marocain, où il était connu sous le nom « Lamt ». Aujourd'hui encore il habite le Sahara occidental, c'est l' « Isem » des Berbères, l' « Ouert » des Arabes. Bien connu des anciens Egyptiens sous les noms «Ma hez, Ran ma, Ran», il avait été semi-domestiqué par eux, comme, semble-t-il, aussi par les Hébreux, qui l'appelaient « Iach-

mour ». Comme la plupart des formes caractéristiques du milieu steppo-désertique saharien, cet Antilope a donc dû habiter l'Aram aux temps historiques. D'ailleurs la forme la plus primitive du Genre, *Oryx beatrix*, vit aujourd'hui confinée dans une contrée voisine, en Arabie.

Addax nasomaculata, comme tous les types sahariens exclusivement adaptés à la vie dans les dunes, est inconnu à l'état fossile en Berbérie.

Hippotragus equinus, que l'on rencontre encore en Afrique, de la Nubie jusqu'au Cap, semble bien figurer parmi les dessins rupestres de Khanguet el Hadjat (Euelma) : il existait déjà en Egypte au Pléistocène, peut-être même au Pliocène. *Analyse de l'auteur.*

389.

Joleaud, L., Etudes de Géographie zoologique sur la Berbérie. Les Rongeurs. I. Les Sciuridés. *Bull. Soc. Zool. France*, XLIII — **1918** — pp. 83-102, 2 fih.

Xerus getulus est l'hôte habituel, dans la région de Mogador, de l'Arganier, Sapotacée apparentée au *Sideroxylon mermulano* de Madère. D'autres formes résiduelles s'observent dans le Sud-Ouest marocain, de grandes Euphorbes de la section des *Diacanthium*, une Mustiacée, *Warionia sahariæ* associées à des Mammifères spéciaux, *Elephantulus Rozeti atlantis*, *Crocidura Witaheri*, *Mus calopus*, *Lepus sherif*. Peut-être cette contrée est-elle le dernier refuge des associations animales et végétales de l'ancienne Atlantide.

La région des Ksours oranais, qui fait suite, vers l'Est, à celle du Sud-Ouest marocain, offre actuellement une faune de Mammifères bien moins spécialisée et à physionomie saharienne plus accusée. Celle du Rio de Oro et de la Maurétanie, qui la continue vers le Sud, est peuplée d'une proportion bien plus élevées d'éléments africains.

Mais la Berbérie sud-occidentale et le Sahara littoral ont dû être autrefois dotés d'un climat à pluies régulières, quoique relativement faibles, comme la zône saharienne actuelle de l'Afrique occidentale. Aussi, au Paléolithique récent et au Néolithique, ces contrées ont-elles été habitées par des Mammifères que l'on ne retrouve plus aujourd'hui au Nord du Soudan.

La présence constante de la Girafe dans le Sud de la Berbérie et le Nord du Sahara, aux temps préhistoriques et historiques, confirme l'ancienne extension de la savane à mimosées dans ces contrées. L'extinction de ce Mammifère, de même que celle de l'Eléphant, de l'Hippopotame et du Buffle, semble indiquer que la substitution de la steppe désertique à la savane à mimosées ne s'est effectuée, dans le bassin de la Saguiet el Hamra, qu'au cours des temps historiques. Au contraire, la sécheresse paraît avoir exercé son influence défavorable sur les grands Ongulés, dans les régions du Sous et du Draa, dès les temps néolithiques.

Le processus de la différenciation des faunes sud-barbaresque et sénégalienne a donc consisté en un appauvrissement constant, déterminé par l'aggravation graduelle du climat. Il n'y a donc pas de limite tranchée entre la faune quaternaire et la faune actuelle de l'Afrique mineure : la disparition des Mammifères cantonnés aujourd'hui dans les régions tropicales, ne s'y est pas produite brusquement : elle s'est effectuée progressivement depuis le Paléolithique récent jusqu'à nos jours. *Analyse de l'auteur.*

390.

Matthew, W.-D., Time ratios in the evolution of mammalian phyla. A contribution to the problem of the age of the earth. *Science*, N. S., vol. XL, nº 1024 — **1914** — pp. 232-235.

En étudiant les animaux tertiaires de l'Ouest américain, M. Matthew croit avoir observé que la progression de leur évolution s'effectue avec une vitesse constante. Il en déduit que l'on peut trouver là les éléments d'une mesure approchée de la durée des époques géologiques.

Considérant en particulier le phylum des *Equidæ*, il représente par 1 la somme des changements évolutifs qui séparent les espèces modernes des espèces alliées voisines trouvées soit dans l' « Aftonien », soit dans d'autres formations équivalentes de la première période interglaciaire. Les modifications structurales observées dans la suite seraient représentées par 10 entre *Equus caballus* et *Equus Scotti*, par 10 entre *Equus* et *Hipparion*, et par 85 durant l'ensemble des temps tertiaires, de sorte que le temps de l'évolution tertiaire égalerait 85 fois celui de l'évolution du Pléistocène. Mais l'évolution n'a pas toujours marché d'un mouvement uniforme et la détermination du chiffre représentatif de la somme des différences constatées entre deux types successifs du même phylum, reste bien arbitraire à quelque modalité que l'on se soumette pour l'évaluation numérique des changements survenus dans les dents ou les diverses parties du squelette. Une adaptation à ce genre d'études du « système des points » — préconisé jadis par le zootechnicien Baron pour l'appréciation des animaux domestiques — donnerait sans doute des résultats intéressants.

L. Joleaud.

391.

Matthew, W.-D., Methods of Correlation by Fossil Vertebrates. *Bull. of the Geol. Soc. of America*, vol. XXVII — **1914** — pp. 515-524. *Proc. Pal. Soc.*

Il a déjà paru sur le même sujet une Note intitulée « General consideration of Paleontologic criteria in determining time relations ».

Après un court historique de la question, l'auteur expose les principes auxquels est subordonnée toute tentative de corrélation faunale, puis il conclut : les difficultés de la corrélation sont de deux sortes, les unes pratiques, les autres théoriques. Les difficultés pratiques sont la rareté des fossiles, leur fragmentation, le doute sur leur véritable position stratigraphique, comme sur l'exactitude de leur détermination. Les difficultés théoriques peuvent être résumées dans la distinction de l'homotaxie d'avec le véritable synchronisme. La supposition que les espèces très voisines, équivalentes ou identiques, apparaissent et s'éteignent à la même époque dans toutes les parties du globe, est depuis longtemps reconnue théoriquement inexacte. Et cependant, dit M. M.-D. Matthew, en pratique c'est encore cette fausse conception qui sert de base principale à nos travaux de corrélation. L'erreur est négligeable dans un ouvrage de large corrélation, mais elle ne l'est plus dans les corrélations précises qui ont été élaborées dans ces derniers temps.

Les dix pages de cette Note intéressante sont à lire avec soin pour tous ceux qu'intéressent les questions de paléontologie stratigraphique. Il ne

faut pas oublier que cette branche de la science de la Terre a eu pour point de départ l'établissement de parallélisme à grande distance basé sur l'évolution d'animaux marins pélagiques nectiques datant des ères primaires ou secondaires (Ammonites, Graptolithes). La durée relative des temps — correspondant aux zônes paléontologiques de ces phases reculées de l'histoire de notre globe — équivaut à peine aux périodes qui se sont écoulées pendant que se déposaient les sédiments d'un étage ou même d'un groupe d'étages du Tertiaire.

Déjà la paléontologie stratigraphique a perdu beaucoup de sa précision lorsqu'on a voulu appliquer ses méthodes à l'étude des Lamellibranches des récifs (Rudistes) ou des molasses (*Pecten*), des Foraminifères (Nummulites et Orbitoïdés) de la fin du Crétacé ou des temps cénozoïques.

Elle demande, pour être rationnellement employée, dans la synthèse de l'histoire des Mammifères tertiaires, l'emploi de procédés d'investigation un peu différents.

Il faut, en ce cas, accorder une place prépondérante aux « migrations ». Et bien des exemples récents montrent que les déplacements des grands Quadrupèdes à la surface des terres ne se sont effectués qu'avec une certaine lenteur : c'est ce que nous constatons pour *Cadurcotherium*, *Anchitherium*, etc.

Puis, il ne faut pas oublier que nos étages tertiaires correspondent à une notion stratigraphique « infiniment plus précise » que les zônes paléontologiques de l'ère mésozoïque.

Le matériel biologique soumis à nos investigations est infiniment plus malléable. L'évolution des Ammonites, dont nous n'avons, d'ailleurs, qu'une connaissance rudimentaire, puisque nous ignorons tout de l'animal que ces coquilles protégeait, a été infiniment plus lente que celle des Vertébrés supérieurs : 1° parce que dans un cas il s'agit d'animaux marins, et dans l'autre, d'animaux terrestres ; 2° parce que les Mammifères tout dernièrement apparus sur le globe ont encore une plasticité que les Ammonites ont perdu depuis fort longtemps.

La stratigraphie basée sur des faunes terrestres sera toujours beaucoup plus précise que celle basée sur des faunes marines. Mais c'est un instrument qui demande à être manié avec une prudence extrême. L. Joleaud.

REPTILES ET AMPHIBIENS

par M. C. Wiman

392.

Wiman, C., Ueber die Stegocephalen aus der Trias Spitzbergens. *Bull. Geol. Instit. Upsala*, vol. XIII — Upsala, **1914** — pp. 1-34, with 9 plates.

The material is collected by two different expeditions, especially organized for this purpose. Nearly all of it consists of skulls, which are very well preserved in nodules of limestone. At the preparation the subject itself was taken away and a positive gutta-percha cast made after the impression in the rock.

At least 9 species are represented *Lyrocephalus euri* Wn. *Lonchorhynchus ôbergi* Wn, *Aphaneramma rostratum* Sm. Woodw., *Platystega depressa* Wn,

Tertrema acutum (1) Wn, *Capitosaurus polaris* Wn and *Cyclotos aurus* ? *spitzbergensis* Wn and in addition to these there are fragments of at least two more species.

On several specimens a close examination of the construction of the skull could be made. The occipitale region could be studied on three species. In one of these species, *Lyrocephalus*, the prooticum also was proved to exist. A large Epipterygoid, developed as in the turtles and in *Sphenodon*, was found in two specimens of *Lyrocephalus*. In two of the species the basis occipitale was thich and ossified. In *Aphaneramma* there was an unpaired centroparietale behind the parietal foramen. Eight species occur in exclusively marine beds and are regarded as marine animals.

Together with the stegocephals a great number of excellently preserved ganoids were found. These latter are to be described by the leader of the expeditions Phil. Kand. Erik A-son Stensiô in a memoir, which will soon be published.

Author 's abstract.

393.

Wiman, C., Neue Stegocephalenfunde aus dem Posidonomyaschiefer Spitzbergens. *Bull. Geol. Inst. Upsala*, vol. 13 — Upsala, **1916** — pp. 209-222, 2 pl.

The material is from the triassic Fish level and collected in the summer of 1915 by Erik A-son Stensiô. A new species, *Peltostega Erici* is described. Only the large posterior part of the skull is preserved, and this is in the main developed in the usual manner. Especially noteworthy is the existence of a small foramen quadrati. In addition to the foramen jugulare there is another foramen on the condylus, probably the foramen condyloideum for the exit of the nervus hypoglossus. The foramen parietale is developped in a different way, than what is generally the case, inasmuch as it lies in an impressed, not skulptured triangular area of the cranial roof.

On a specimen of the previously described species, *Lyrocephalus Euri*, a probably cartilaginous ethmoidal region is preserved and is perforated by the olfactory nerves. The interfrontale occurring on the cranial roof of several stegocephalians might be homologous to the mesethmoideum of the teleostom Fishes. The sphenoideum is high and narrow. The epipterygoid also is preserved on the specimen and is joined to the cranial roof by a possibly cartilaginous part. Behind the large trigeminus foramen lies the prooticum, which is likewise preserved. Between this boue and the cranial roof there is a bone, which is regarded as the sphenoticum.

The reis a fragment of *Lonchorhynchus Œbergi*, which proves, that the snout of this species was even more elongate than what was previously known.

Author 's abstract.

394.

Wiman, C., Ein Plesiosaurier wirbel aus der Trias Spitzbergens. *Bull. Geol. Inst. Upsala*, vol. 13 — **1916** — pp. 223-226. Upsala.

(1) Au lieu de *Tertrema acuta* (*Note de la Direction*).

The vertebra is a pectoral one with four nutrition foramens on the ventral side. It is obtained from the Trenstone series.

Author 's abstract.

395.

Wiman, C., Blocktransport genom Saurier. (On the Transportation of stones by Saurians). *Geol. För. Stockholm Förhandl.*, Bd. 38 — **1916** — pp. 369-380. Stockholm.

In the fine-grained Mucronata Limestone at the Rabelöf lake there has been found an accumulation of well-rounded stones, which hardly could be anything else than gastrolites of some Saurian. In connection with the description of this find the author gives an account of the occurrence of gastrolites in widely separated groups of living and extinct vertebrates and calls attention to the different facts which aught to be taken into consideration when dealing with stones which might be regarded as gastrolites.

Author 's abstract.

396.

Wiman, C., Notes on the Marine Triassic Reptile Fauna of Spitzbergen. *Univ. Calif. Publ. Bull. Dep. Geol.*, vol. 10 — **1918** — pp. 63-73. Berkeley.

The marine Triassic reptile fauna of Spitzbergen and of Europe in general is compared to the corresponding fauna of North America. The relation between the genera *Microsaurus*, *Pessosaurus* and *Pessopteryx* on the one hand and *Phalarodon*, *Shastasaurus* and *Omphalosaurus* on the other is especialy taken into consideration.

Author 's abstract.

397.

Wiman, C., Ein Archosaurier aus der Trias Spitzbergens. *Bull. Geol. Inst. Upsala*, vol. 10 — **1918** — pp. 81-85. Upsala.

In the *Posidonomya* Slates of Spitzbergen about 18 m. above the Fish level on the south slope of the Sassen valley there is a vertebra found which represents a reptile species not previously known from Spitzbergen. It is an anterior pectoral vertebra and might originate from a *Belodon* skeleton.

Author 's abstract.

398.

Wiman, C., Ueber Gehirn und Sinnesorgane bei Tremataspis. *Bull. Geol. Inst. Upsala*, vol. 16 — **1918** — pp. 86-95. Upsala.

On a specimen of *Tremataspis* in the Upsala Museum the shape of the brain is preserved. This the oldest of all known brains shaws the greatest similarity to the brain of the Amphibia. The very narrow prosencephalon forms an anterior pointed tip on the diencephalon. The diencephalon bears the epiphysis and is separated by a contracted portion from the mesencephalon, which latter is small but divided in two lobes. Behind a second contraction these follows the strougly developed mysencephalon. The different parts are thus arranged in a line behind each other, and since these is no bend anywhere on the axis and since the different parts never overlap one

another this brain must be regarded as very primitive. At the sides of the brain casts of the bony capsula auditiva are seen.

The « fossa rhomboidalis » and the two pairs of similarly couturated impressed areas at the sides are regarded as dcornal sensory organs and are compared to similar organs in sturgeons.

Author 's abstract.

399.

Weber, Max, Ueber Choneziphius planirostris (C. Cuv.) aus der Westerschelde. *Samml. Geol. Reichs. Mus. in Leiden*, n. folge, Bd. II, Heft VIII, 5 p. in-4°, 1 pl. lith. Leide, 1919.

Le Cétacé dont il s'agit dans ce Mémoire, a été recueilli dans la Zélande, sur la côte N.-W. de Kadzand, à une profondeur de 14 m. au-dessous de la mer, dans des couches que M. Max Weber attribue au Miocène supérieur. *Choneziphius planirostris* — dont le rostre est représenté, dans ses trois vues, sur la planche jointe à cette Note — a d'ailleurs une grande extension géographique, puisqu'on le connaît, non seulement dans le Boldérien d'Anvers, à deux niveaux différents, dans le Crag rouge de Suffolk, dans le Pliocène inférieur de Sienne en Italie, et qu'il est fort probable que c'est encore lui qu'on a retrouvé dans l'Amérique du Nord.

Cuvier avait d'abord placé ce Cétacé — dont le type provenait d'Anvers — dans le G. *Ziphius* ; le G. *Choneziphius* a été séparé, en 1851, par Duvernoy, parce qu'il s'en distingue par la position relative des fourches alvéolaires du maxillaire par rapport à l'intermaxillaire ; le nom choisi pour ce Genre rappelle d'ailleurs l'aspect infundibulaire de la face inférieure du rostre.

A ces divers points de vue, l'étude de M. Max Weber, documentée par des mensurations précises, offre un réel intérêt.

M. Cossmann.

CRUSTACÉS

par MM. Cossmann,
Dollfus, Asselberghs, Bather

1° *Trilobites :*

400.

Clarke, J.-M., Bunaia waterlines, a new merostome from the Silurian waterlines of New-York. *Geol. Mag.*, vol. VI, n° 666, — déc. **1920** — pp. 530 à 532, pl. XIV phot. d'après dessins. Londres, 1920.

Dans les couches de calcaire hydraulique du Silurien de l'Etat de New-York, M. Clarke a identifié des Euryptéridés, deux espèces du rare Genre *Pseudoniscus*, enfin une nouvelle forme *Buraia Woodwardi* qu'il rapproche de *Bunodes lunula* Eichw., à cause de la structure de l'encéphale garni de l'impression d'une sorte de bouquet de tentacules rayonnantes ; toutefois l'espèce américaine diffère de celle d'Oesel (Baltique) par la structure de l'abdomen. L'animal au complet mesurait environ 23 mm. de longueur. Les spécimens décrits proviennent de Bertie Waterlime, du « Salina group » à l'Est de Buffalo (N.-Y.).

M. Cossmann.

2° *Ostracodes :*

401.

Chapman, F., OSTRACODA FROM THE UPFPER CAMBRIAN LIMESTONE OF SOUTH-AUSTRALIA. *Proc. Roy. Soc. Vict.*, t. XXXI — **1918** — pp. 108-112, 1 pl. Melbourne.

Découverte de quelques *Leperditiæ* dans des calcaires appartenant au Cambrien moyen, provenant de Curramulka, dans l'Australie du Sud. Il y a *Leperditia Tatei*, *Leperditia capsella* et *Isochilina Sweeti*; toutes ces espèces sont peu ornées et analogues à des formes déjà connues du Cambrien d'Angleterre et d'Amérique.

G.-F. DOLLFUS.

402.

Kuiper, W.-N., EENE NIEUWE OSTRACODE UIT DE BOVENSILURISCHE MERGEL VAN MULDE OP GOTLAND. *Verhand. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel III — **1916** — bl. 119-121, pl. II, fig. 13.

Cette Note renferme la description de *Ulrichia Molengraaffi*, Ostracode nouveau du Silurien supérieur de Gotland. On n'en connaît que la valve droite.

E. ASSELBERGHS.

403.

Bonnema, J.-H., IS DE KENNIS DER RECENTE OSTRACODEN VAN BELANG VOOR DE STUDIE DER PALÆOZOISCHE ? *Verhand. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel III — **1916** — bl. 15-19, pl. I.

Contrairement à l'avis des paléontologistes américains Ulrich et Bassler, l'auteur est d'avis que la connaissance des Ostracodes récents est nécessaire à l'étude des Ostracodes paléozoïques. A l'appui de sa thèse, qui est du reste celle de tous les paléontologistes, il montre que la connaissance de formes récentes lui a permis de distinguer la valve droite et la valve gauche de *Primitia Tolli*, de fixer quelle est l'extrémité antérieure des formes du Genre *Beyrichia* et d'expliquer la structure interne de la coquille de *Leperditia Hisingeri*.

E. ASSELBERGHS.

404.

Botke, J., HET GESLACHT *Aechmina* JONES ET HOLE. *Verhand. van het Geol. Mijnbouwk. Genootschap voor Nederland en Kolonien. Geol. Serie*, deel III — **1916** — bl. 21-30, pl. II.

Après un exposé des espèces connues du Genre *Aechmina*, dont l'extension verticale englobe le Silurien et le Dévonien inférieur et moyen, l'auteur passe à la description d'*A. Bovina* Jones, de la variété *punctata* dont il fait l'espèce *A. punctata* (KRAUSE) BOTKE, et de la nouvelle espèce *A. Molengaaffi*. Les deux premières formes proviennent du Silurien de Gotland, la dernière a été recueillie dans des blocs erratiques à Noordlaren et à Vollenhoven (Pays-Bas). Elle se trouvait associée à *Acaste Downingiæ*, *Rhynchonella nucula*, *Chonetes striatella* et à de nombreux Ostracodes (Sil. sup.).

A plusieurs reprises, l'auteur attire l'attention sur l'importance, chez les Ostracodes, de l'impression musculaire que les auteurs ont négligée généralement dans leur description et qui permet l'orientation des valves.

E. Asselberghs.

3. *Cirripèdes, etc. :*

405.

Bather, F.-A., Palaeozoic Cirripedes from Sweden. *Geol. Mag.* — Decembre **1914** — Dec. VI, vol. I, pp. 558-560.

Mainly a review of J.-C. Moberg : Om Svenska Silurcirripeder (July 1914), but compares *Lepidocoleus suecicus* with American material in the British Museum, especially of *L. Jamesi*. Finds in *L. suecicus* the surface-sculpture described in *L. Jamesi* by Ruedemann. Denies the echinodermal nature of the imprints from the Black *Trinucleus* Shales which Moberg regarded as cystid plated.

F.-A. Bather.

406.

Bather, F.-A., The fossil track of a dying lobster. *Knowledge* — september **1914** — XXXVII, pp. 28-29, text-fig.

Very few of the crustaceans preserved in the Kimmeridgian Plattenkalk at Solnhofen exhibit traces of a death-struggle or of any movement. This Note describes and figures a specimen of *Mecochirus longimanus*, one of the *Glyphaeidae*, accompanied by tracks indicating the movements that took place during the last few minutes of its life. From the nature and the distinctness of the markings it is inferred that the animal had been thrown on to a mud-flat exposed for a time to the direct rays of the sun.

F.-A. Bather.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes géologiques, — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition .... texte .... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

.... texte ....

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».